

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA
INSTITUTO SUPERIOR DE ECONOMIA E GESTÃO

MESTRADO EM: ECONOMIA MONETÁRIA E FINANCEIRA

TRANSFERÊNCIA DE RISCO DE CRÉDITO E ESTABILIDADE

Por Hugo Dinis

ORIENTAÇÃO: PROFESSORA DOUTORA MARIA ROSA BORGES

JÚRI:

PRESIDENTE: PROFESSORA DOUTORA MARIA ROSA BORGES

VOGAIS: PROFESSOR DOUTOR CARLOS BARROS

PROFESSOR DOUTOR EMANUEL LEÃO

0. Resumo	4
1. Introdução	5
2. Transferência de Risco de Crédito (TRC) – O Conceito	8
2.1. O Processo de liquidação	8
2.2. Instrumentos	12
2.2.1. Venda de créditos	13
2.2.2. Titularização sintética.....	15
2.3. Motivação para TRC	19
2.3.1 Custo de financiamento (Capital e Reservas).....	20
2.3.2. Assimetria de Informação.....	21
2.3.3. Nível geral de risco.....	23
2.3.4. Conta de exploração	25
3. TRC e a estabilidade das instituições financeiras e do sistema financeiro.....	26
3.1. Impactos da TRC com informação assimétrica.....	27
3.2. Impactos da TRC como inovação financeira.....	28
3.3. Impactos da TRC na estabilidade	33
3.3.1. Impactos da TRC na estabilidade individual.....	33
3.3.2. Impactos da TRC na estabilidade do sistema financeiro	37
4. Dados quantitativos sobre o mercado de TRC	40
4.1. Mercado Europeu de TRC.....	40
4.2. Mercado Português.....	43
5. Aplicação empírica.....	45
5.1. Objectivo	45
5.2. Metodologia.....	46
5.3. Cálculos	49

Hugo Dinis	Transferência de Risco de Crédito e Estabilidade	3
5.4. Análise dos resultados		55
6. Conclusão		57
Referências Bibliográficas.....		62

0. Resumo

A compreensão da Transferência de Risco de Crédito (TRC), nomeadamente, os seus mecanismos e os seus efeitos para a estabilidade das instituições financeiras e do sistema financeiro como um todo, adquiriu uma importância acrescida nos últimos anos. Após fazer uma descrição das alternativas base para a TRC, apresenta-se uma aplicação empírica que estuda a relação entre a titularização de crédito hipotecário em Portugal e o risco de crédito do sistema bancário português numa perspectiva de mercado. Da aplicação resulta i) que existe uma relação com significância entre a titularização e o risco do sistema apercebido pelo mercado em Portugal com base nos dados mensais para o período de Dezembro de 2004 a Março de 2009; e ii) que a relação entre essas duas variáveis é negativa. Os resultados parecem sugerir que, em Portugal e no período em análise, a titularização e o risco do sistema deslocam-se em direcções opostas.

Abstract

The knowledge over Credit Risk Transfer (CRT) mechanisms and its effects on the stability of the financial institutions and on the financial system has become more important in the last years. After describing the available basic alternatives in CRT, we use an empirical analysis to study the relationship between securitisation of residential mortgages in Portugal and credit risk from the Portuguese banking system on a market perspective. The results from the empirical analysis are i) that there is a significant relationship between securitisation and systemic risk in Portugal for monthly data for the period between December 2004 and March 2009; and ii) that this relationship is negative. These results seem to suggest that in the analysed period securitisation and systemic risk move in opposite directions in Portugal.

1. Introdução

Com o crescimento da sofisticação de serviços financeiros oferecidos pelo sistema bancário acompanhado por um processo de desenvolvimento da complexidade da engenharia financeira e uma cada vez maior preocupação com a gestão cuidadosa do nível de exposição ao risco, o potencial dos mercados para transferência de risco de crédito (TRC), na gestão activa do risco do sector financeiro mas também do sector não-financeiro, levaram a uma forte expansão e grande importância deste sector. A acompanhar este factor, ocorreu nos últimos anos um processo intensivo de inovação financeira o que levou a uma complexidade crescente dos instrumentos presentes nestes mercados. Dados os montantes envolvidos e a relativa opacidade tornou-se premente uma melhor compreensão dos mesmos. Este trabalho pretende contribuir para essa compreensão, nomeadamente através da análise dos seus impactos sobre a estabilidade.

Por TRC entende-se o processo de transmitir o risco associado ao incumprimento de um direito creditício que uma entidade detém sobre outra. Para que essa transmissão seja possível é necessário envolver vários tipos de entidades que garantam que todo o processo é feito correctamente em termos legais, operacionais e de risco. Nesse contexto, a transmissão dos direitos de crédito é liquefazer activos em algo que seja transaccionável.

Para que isso seja possível são apontados vários tipos de instrumentos, sendo na literatura apontados dois critérios para os distinguir: se a venda é sintética ou uma venda de créditos e se a transferência se refere apenas a uma exposição ou a um conjunto. A distinção detalhada destes critérios que se efectua adiante é importante por ter associada diferentes implicações, como é testemunhado na literatura.

Em termos mais gerais, as instituições financeiras obtêm incentivo para a venda de créditos uma vez que esta permite reduzir o custo de financiamento através, por exemplo, da redução de requisitos de capital e reservas; mitigar os problemas associados à assimetria de informação inerente ao negócio bancário; melhorar a gestão do nível geral de risco a que querem estar expostas, possibilitando o *fine tuning* do risco presente no balanço; e incrementar os resultados ao nível da conta de exploração. Além de não ser possível materializar estas motivações em benefícios em todas as condições, a participação em actividades de TRC tem implicações que não podem ser descuradas.

Os problemas de informação assimétrica, caracterizados no negócio bancário principalmente pelo facto de o banco ter uma vantagem forte de informação em relação ao mutuário ao mesmo tempo que tem uma função de sinalização da qualidade de crédito daquele, levam a que a TRC possa induzir comportamentos de insuficiente escrutínio dos projectos de crédito dos mutuários e reduzido acompanhamento do crédito depois de concedido. Por outro lado, a inovação financeira trazida pela TRC pode levar a que outras formas de negócio bancário sejam destruídas, com potenciais prejuízos colectivos em termos de bem-estar. Não obstante, os impactos específicos da participação em actividades de TRC para o sector bancário e para o sistema financeiro como um todo devem ser considerados isoladamente.

Numa primeira análise, pode-se pensar que estes instrumentos permitem que cada instituição financeira reduza o nível de risco a que está exposta. Contudo, torna-se importante entender em que medida a participação em mercados de TRC afectam a estabilidade do banco tomado individualmente, do sistema financeiro e do sistema económico em geral. Neste contexto, se para o banco tomado individualmente podem existir benefícios em termos de maior estabilidade pelo facto de transferir o risco, para o

sistema como um todo esse incremento de relações pode criar um novo risco de crédito, o risco de contraparte. Por outro lado, ainda que o risco seja transferido para fora do sistema financeiro pode daí surgir um problema adicional, que se prende com a possibilidade dessa transferência ser feita para sectores que não estão sujeitos a requisitos de capital, ficando como consequência a economia como um todo com menos capital para fazer face a choques exógenos.

Para determinar a amplitude deste mercado, como também fazer um ponto de situação no seu desenvolvimento, analisa-se o mercado europeu e o mercado português. De forma quantitativa, a importância do mercado de TRC está ligada ao facto dos montantes envolvidos serem muito elevados, especialmente quando se referem ao sector bancário, que tem uma função de especial importância no funcionamento do sistema económico. Os dados parecem indicar a esse respeito que apesar de um desenvolvimento mais tardio, devido à criação de massa crítica de activos para titularizar e a uma evolução legal posterior a alguns parceiros europeus, Portugal observou um crescimento significativo de operações de TRC. Em todo o caso, apesar dos elevados montantes envolvidos terem estado, no passado, relacionados com efectiva transferência de risco, dos dados nota-se também que a motivação principal para se proceder à titularização de créditos é a liquidação dos activos e a constituição da carteira de activos elegíveis para utilização em operações de financiamento junto do Eurosistema.

É neste contexto que aqui se entende a relevância de tentar estudar empiricamente a relação entre o grau de participação nos mercados de TRC em Portugal e o risco do sistema financeiro português apercebido pelo mercado. A evidência empírica parece apontar i) para a existência de uma relação não negligenciável entre a percentagem da carteira de crédito hipotecário utilizado como colateral em operações de

titularização e o risco de crédito do sistema financeiro português apercebido pelo mercado; e ii) para o facto de essa relação ser negativa. Isto pode querer indiciar que a) numa primeira fase, o mercado apercebia a entrada em actividades de TRC pelos bancos portugueses como efectivamente fornecedoras menores níveis de risco e b) numa segunda fase, que uma participação activa em operações de titularização para constituição/reforço da carteira de activos elegíveis para utilização em operações de financiamento junto do Eurosistema leva a que o sistema português esteja mais robusto.

Este trabalho está organizado da seguinte forma: na secção 2. aborda-se o conceito de TRC, em que consiste, o tipo de instrumentos e as motivações para a participação; na secção 3. é tratada a literatura sobre os impactos da TRC, com especial enfoque nos impactos sobre o banco tomado individualmente e sobre o sistema financeiro como um todo; na secção 4. são apresentados alguns dados quantitativos sobre os mercados de TRC; a aplicação empírica e análise de resultados são apresentados na secção 5.; e as conclusões compõem a secção 6.

2. Transferência de Risco de Crédito (TRC) – O Conceito

2.1. O Processo de liquefacção

Segundo Greenbaum e Thakor (1987), titularização¹ é o conceito que traduz a transformação de direitos financeiros ilíquidos em direitos financeiros transaccionáveis. Concretamente, os autores indicam que titularização traduz o conceito de liquefacção, na medida em que consiste na constituição de uma carteira de activos e de “*credit enhancement*”, criando assim um conjunto de novos direitos.

¹ Ou securitização, da tradução de “*securitization*” na terminologia anglosaxónica.

Em termos gerais, o *credit enhancement* é um suporte dado aos investidores como garantia de pagamento dos fluxos devidos. Existem várias formas para dar esse suporte e o seu nível é determinado pelo perfil de risco de crédito dos activos que compõem a carteira, o qual é definido pela qualidade de crédito estimada dos activos e pelo seu comportamento histórico. As formas normalmente utilizadas de *credit enhancement* passam por i) contratar um seguro de crédito com uma terceira entidade que se compromete a reembolsar os investidores por um determinado nível de incumprimento dos activos subjacentes; ii) constituir contas margem de colateral, isto é, contas onde são depositados montantes que pretendem suportar o serviço da dívida, até determinado nível de incumprimento dos activos subjacentes; iii) sobrecolateralizar, ou seja, o valor da carteira de activos subjacentes é superior ao valor dos títulos emitidos; e/ou iv) estruturas de subordinação com um funcionamento em “cascata”, onde os pagamentos para cada classe de títulos emitidos estão subordinados aos pagamentos devidos nas classes de subordinação superior, isto é, de maior senioridade. Ou seja, mecanismos para suportar o desempenho creditício da carteira de activos subjacentes, normalmente fornecidos por uma terceira entidade, [Bank for International Settlements (1992)].

Esse conjunto de direitos, argumentam os autores, passa assim a possuir condições para obter níveis elevados em termos de qualidade de crédito. O montante destes activos é normalmente seccionado (i.e. dividido) em conjuntos mais pequenos, as tranches, com prioridades diferentes no que diz respeito ao acesso aos fluxos financeiros gerados pela carteira de créditos de partida, ou seja é criado o mecanismo de senioridade onde os direitos aos fluxos gerados são distribuídos de acordo com uma prioridade estabelecida. Sendo que a tranche mais sénior é aquela que tem prioridade sobre as restantes no direito a receber esses fluxos e a mais subordinada é aquela que

tem uma menor prioridade no recebimento dos fluxos, sendo por isso a primeira a ser afectada em caso de elevado incumprimento.

Gorton e Pennacchi (1995) definem a titularização como um contrato onde o banco cedente dos créditos, ou originador, vende um direito sobre a totalidade ou parte dos fluxos de um crédito a um comprador. Adicionalmente, dado que a regulamentação estabelece que não deve existir nenhum tipo de garantia prestada pelo banco cedente ao comprador para que a cessão se torne efectiva, ou seja, para que seja reconhecido que existe transferência do risco de crédito, o comprador não tem direitos de recorrer ao banco cedente em caso de incumprimento do mutuário.

Outra forma de transferir o risco de crédito, além da venda de créditos, é através dos derivados de crédito, ou titularização sintética. Segundo Duffee e Zhou (2001), este mecanismo pode ser entendido como (re)agregador de créditos, no sentido em que os transformam em riscos transaccionáveis. Concretizam, indicando que os derivados de crédito são contratos financeiros de balcão (“*over-the-counter*”) cujos resultados financeiros são contingentes nas alterações da qualidade de crédito de um determinado emitente (ou conjunto de emitentes) que normalmente não é parte no contrato. Os autores indicam ainda que os activos subjacentes aos derivados de crédito (normalmente designados por entidades de referência do derivado) vão desde obrigações de empresas até conjuntos de pequenos créditos homogéneos, dando como exemplo os direitos de crédito resultantes de cartões de crédito. Os derivados de crédito passam também pelo mesmo método de seccionamento e prioritização do direito ao acesso aos fluxos gerados pelos activos subjacentes, por exemplo as *collateralized debt obligations*, CDO - termo genérico para operações de titularização - que representam títulos emitidos em tranches com diferentes graus de senioridade [Di Cesare (2009)].

Cabe aqui fazer referência ao factor de determinação do nível de transferência efectiva de risco, a chamada “*true sale*”. Este conceito alude ao facto de determinar se efectivamente o risco foi transferido do banco cedente para uma terceira parte, facto que é necessário para que a titularização cumpra, pelo menos, os seus objectivos de gestão de risco de crédito e libertação de fundos próprios, dado que para efeitos de liquefacção dos activos a verificação da condição de *true sale* não é necessária. Para referência, considera-se uma *true sale* quando não é possível ao originador recomprar ou trocar qualquer dos activos da carteira; quando está perfeitamente definido contratualmente que o originador dos activos não irá suportar nenhuma perda proveniente daqueles (enquanto originador); e não é devida por nenhuma parte a responsabilidade pelo cumprimento do serviço da dívida dos activos subjacentes. Sendo que, na eventualidade de ocorrência de qualquer de um dos casos acima, os activos subjacentes devem ser reflectidos, isto é revelados, nos registos patrimoniais e permanecer como responsabilidade do originador, em termos de assunção de perdas associadas ao incumprimento dos mutuários [Bank for International Settlements (1992)], ou seja, não é permitido o desreconhecimento dos activos subjacentes das contas do originador. A verificação da condição de *true sale* determina o não recurso da TRC, ou seja, a imunização do originador em relação ao desempenho creditício dos activos subjacentes. Klee e Butler (2002) indicam que a determinação da presença de recurso pode sugerir que não nos encontramos na presença de uma titularização mas sim de um crédito, pois quando se pretende atingir a TRC, então o risco de incumprimento dos activos subjacentes deverá ser suportado pelo comprador e não pelo banco cedente. Devido a este facto, de acordo com Gorton e Souleles (2005), o banco cedente não se pode comprometer com estratégias de subsidiar de forma contingente os fluxos gerados pela transacção.

2.2. Instrumentos

Os primeiros instrumentos disponíveis, para a titularização de parte da carteira de crédito dos bancos eram, segundo Wagner e Marsh (2006), bastante limitados uma vez que as operações se enfocavam, principalmente, no crédito hipotecário e cartões de crédito. Contudo, os autores indicam também que, com o forte desenvolvimento dos mercados de TRC e, especificamente, o mercado de derivados de crédito, os bancos passaram a possuir uma melhor ferramenta para activamente gerirem o risco de crédito a que estão expostos nos seus balanços.

Podemos genericamente identificar, segundo Saunders e Cornett (2003), a venda de créditos (com ou sem recurso), os *credit default swaps*, os *credit linked notes* ou os *total return swaps* como alguns instrumentos existentes de transferência do risco de crédito dos originadores dos créditos (normalmente bancos) para os compradores.

Em termos conceptuais, podemos distinguir os instrumentos de TRC segundo dois grandes critérios: efectividade da venda e quantidade de créditos.

Quanto ao primeiro critério, seguindo a abordagem, por exemplo, de Thompson (2007), Nijskens e Wagner (2008) ou Basel Committee on Banking Supervision (2001) podemos identificar i) a venda de créditos e a ii) titularização sintética. Isto é, enquanto que no primeiro caso os créditos e a respectiva componente de risco que lhes está associada (ou seja, a incerteza quanto aos rendimentos futuros) deixa de constar do balanço da instituição cedente, no segundo caso, os créditos mantêm-se nas suas contas, contudo o risco de crédito, ou seja, o risco de o mutuário não cumprir com o serviço da dívida está, pelo menos em parte, a ser suportado pelo vendedor de protecção (i.e. o comprador do risco).

A distinção com base na quantidade de créditos envolvidos na transacção (segundo critério) é descrita, por exemplo, no relatório Credit risk transfer pelo Committee on the Global Financial System (2003), e refere-se à separação entre a transferência do risco de um crédito, onde temos, por exemplo, os derivados de crédito sobre obrigações de um emitente específico (ou *single name credit default swaps*) por oposição à transferência do risco de uma carteira de créditos onde temos, por exemplo, uma venda de créditos de um conjunto de 20.000 créditos à habitação ou um *credit default swap* sobre um conjunto de créditos de pequenas e médias empresas. De notar que, habitualmente, os derivados de crédito para apenas um crédito dizem respeito a entidades de referência como grandes empresas com dívida emitida cotada em bolsa.

2.2.1. Venda de créditos

Em termos do primeiro instrumento descrito na subsecção anterior, a transmissão dos activos tem forma legal ou económica, mudando efectivamente a propriedade dos créditos da instituição que originou os créditos para uma terceira entidade que emite obrigações sustentadas por aqueles créditos que passam agora a ser os seus activos, as chamadas Asset Backed Securities (ABS), que não são mais do que direitos (e deveres) de propriedade sobre um conjunto específico de créditos [Bank for International Settlements (1992)].

Dentro deste tipo de instrumento, segundo Saunders e Cornett (2003), diferenciam entre a venda de um crédito sem recurso da venda com recurso. Ou seja, enquanto que a venda de créditos sem recurso implica a saída contabilística do crédito do activo do banco e onde o risco de crédito é transferido para o comprador do crédito, na venda de créditos com recurso, essa transferência de risco não é total, uma vez que o

comprador do crédito pode, em certas circunstâncias devolver o crédito ao vendedor, ficando este assim exposto ao risco de crédito de forma contingente. Esta é então uma forma mais rudimentar e tradicional de transferir o risco de crédito.

O processo de titularização inicia-se com a reunião de um conjunto de activos com as mesmas características, nomeadamente, em termos de fluxos financeiros, podendo esses activos ser de diversos tipos (e.g. crédito habitação, crédito ao consumo). Essa homogeneidade dos activos é necessária e desejável pois permite ser mais eficiente em termos de custos com a análise de risco de crédito [Bank for International Settlements (1992)].

Num segundo momento, a carteira de créditos é vendida, e sua propriedade transferida, a um veículo, isto é, a uma empresa criada especialmente e apenas para o efeito (um “*special purpose vehicle*” (SPV)), que financia essa aquisição através da emissão de títulos negociáveis garantidos pela carteira, que passa a ser o único activo do SPV. Nesta fase, estão também normalmente envolvidas outras entidades, tais como, advogados, bancos de investimento e agências de *rating* para assessorarem o originador, estruturarem a transacção e aferirem a qualidade da carteira em termos de risco de crédito. Além das partes mencionadas, são normalmente também envolvidos o gestor dos créditos (o “*servicer*”) e o *trustee* (ou defensor dos direitos dos investidores das obrigações do SPV).

A Figura 1 apresenta um exemplo de estrutura típica de venda de créditos.

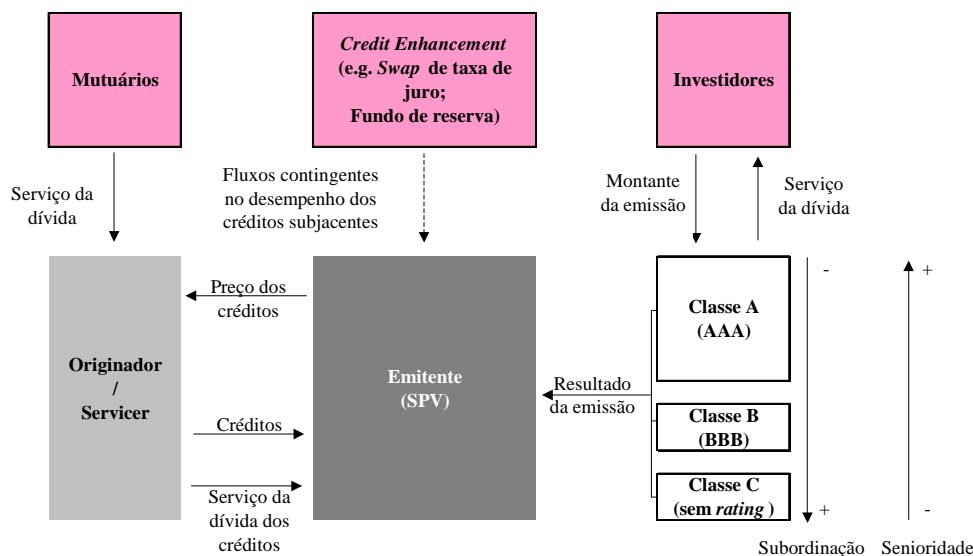


Figura 1: Estrutura exemplificativa de venda de créditos

2.2.2. Titularização sintética

A titularização sintética está relacionada com a acção de transferir o risco, de um conjunto de créditos ou de uma posição em específico, para uma terceira parte. Na medida em que não existe uma cedência efectiva dos créditos, aqueles permanecem na carteira do originador, sendo contudo o seu risco de crédito transferido da posição do originador. Neste contexto, o originador dos créditos designa-se de comprador de protecção (vendedor de risco) e a entidade tomadora do risco designa-se por vendedor de protecção [Basel Committee on Banking Supervision (2005)].

A titularização sintética é muitas vezes descrita como o mercado de derivados de crédito. Esse mercado é caracterizado por ser um mercado que funciona como de balcão (ou “*over-the-counter*” (OTC)), isto é, onde os contratos não são standardizados e onde os seus termos são acordados entre as partes que entram nesse acordo financeiro. Este tipo de mercado funciona com base em contratos cujos pagamentos são contingentes na alteração da qualidade de crédito de um determinado activo [Duffee e Zhou (2001)].

Segundo os autores, entre os activos subjacentes mais comuns podemos encontrar obrigações de empresas ou dívida de países, mas também carteiras de activos (créditos) homogéneos (e.g. crédito habitação ou crédito ao consumo).

O *credit default swap* (CDS) é o mais comum dos derivados de crédito [Basel Committee on Banking Supervision (2005)]. Neste contrato, uma parte, o vendedor de protecção, adquire o risco de crédito associado a um determinado activo, durante um determinado prazo, recebendo em troca um determinado rendimento da outra parte, o comprador de protecção. Heyde e Neyer (2008) definem CDS como um contrato bilateral onde o vendedor de risco (ou comprador de protecção) paga uma comissão periódica ao comprador de risco (ou vendedor de protecção) em troca de um pagamento contingente na ocorrência de um evento de crédito (e.g. falência ou incumprimento do mutuário original). Ou seja, Parlour e Plantin (2005) argumentam que, um CDS é um contrato sobre a solvência de uma entidade subjacente (normalmente referida como “entidade de referência” ou “nome”) e, nesse sentido, na ocorrência de um evento de crédito o vendedor de protecção remunera o comprador de protecção, sendo que em troca o último paga um prémio regular ao primeiro durante a vigência do contrato.

Outro mecanismo de TRC são os chamados CDO’ (ou “*collateralized debt obligations*”) sintéticos, onde o risco de crédito de um conjunto de activos de uma carteira de crédito é transferido através de CDS para o vendedor de protecção seccionado em *tranches*. Estes instrumentos são também conhecidos por “obrigações garantidas” por créditos, podendo ser estruturadas de forma sintética ou através de venda efectiva.

Ou seja, as perdas resultantes de eventos de créditos dos activos subjacentes são atribuídas separadamente e sequencialmente a cada uma das *tranches*, de acordo com os

critérios definidos no início da transacção [Basel Committee on Banking Supervision (2008)].

No sector dos derivados de crédito, vários desenvolvimentos ocorreram desde o seu aparecimento onde prevaleciam os mais simples seguros de crédito, nomeadamente, o desenvolvimento de novos produtos como os CDO's sintéticos para uma *tranche* (os “*single-tranche synthetic CDOs*”), que permitem adaptar, às necessidades dos investidores, o nível de risco a transaccionar, mas também se assistiu ao crescimento de índices que reflectem o comportamento médio dos vários contratos mais líquidos (i.e. o valor médio pelo qual é comprada protecção), como por exemplo o Itraxx Financial Senior 5 Years [Basel Committee on Banking Supervision (2008)]. Estes índices terão um papel importante adiante neste trabalho pois constituem, além de uma forma de cobertura para a deterioração da qualidade de crédito de determinado activo subjacente, um *benchmark* de mercado com o qual os contratos individuais podem ser comparados.

Na Figura 2 podemos observar um exemplo de estrutura de titularização sintética através de um *credit default swap*.

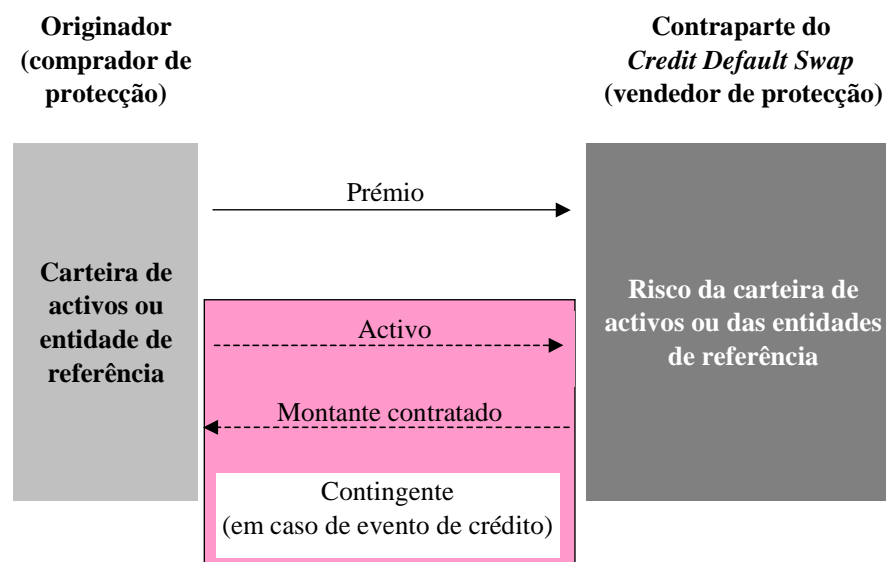


Figura 2: Estrutura exemplificativa de venda de créditos

A distinção entre os instrumentos venda de créditos e titularização sintética torna-se importante, uma vez que os riscos específicos associados a cada um dos instrumentos de TRC podem produzir efeitos bastante diversos na gestão eficiente do nível de risco a que um banco deseje estar exposto. Podem-se encontrar riscos associados a este tipo de transacções que ultrapassam em larga medida os riscos que advém da possibilidade do mutuário não conseguir fazer face ao serviço da dívida e esses riscos passam, em certo grau, pelos várias funções que os bancos podem assumir nestas transacções [Basel Committee on Banking Supervision (2001)], de que se salientam serem os bancos originadores dos créditos, fazerem a gestão dos créditos (“*servicing*”) ou patrocinadores de titularizações de créditos de outras entidades, mas também pelos papéis mais complexos como fornecedores de facilidades de liquidez, contrapartes em *swaps* de taxa de juro, entidades colocadoras ou subscritoras dos ABS emitidos, e até mesmo investidores. Na verdade, as entidades participantes neste mercado, assim como em todos os mercados onde se lida com incerteza, ficam expostas a riscos como o risco de crédito, risco de concentração, risco operacional, risco de liquidez, risco de taxa de juro e risco reputacional [Basel Committee on Banking Supervision (2008)]. Neste contexto, ao mesmo tempo que a titularização pode ser utilizada como um mecanismo de TRC, esta importa formas mais complexas de incerteza na actividade geral de uma instituição financeira, muitas vezes difícil de avaliar, medir e, consequentemente, de gerir. Isto acontece, especialmente porque é uma actividade bastante atractiva em termos de benefícios esperados, mas para as quais a maioria das instituições não têm a dimensão crítica necessária para possuir os procedimentos/processos/pessoas, em suma, os meios para activamente e de bastante perto as acompanhar e controlar.

Assim, de acordo com Demsetz e Strahan (1995), as maiores instituições têm, em média, um menor nível de risco apercebido pelo mercado, medido pela volatilidade da rendibilidade das suas acções, quer seja esse facto devido, por um lado a maiores possibilidades de diversificação do risco através de diferentes (e mais abrangentes) padrões e possibilidades de concessão de crédito; ao incremento de actividades fora-de-balanço (“*off-balance-sheet*”); como também a diferentes estratégias de gestão de alavancagem. A verdade é que as maiores instituições têm maior alcance de diversificação das suas carteiras e, além disso, têm meios muitas vezes exigidos pelas autoridades de regulação e supervisão que, pela sua necessidade de escala e dimensão crítica, não estão disponíveis aos *players* mais pequenos dentro do sistema.

2.3. Motivação para TRC

Freixas e Rochet (2008) afirmam que nos primórdios da prática bancária de concessão de crédito, esta actividade estava confinada a operações onde o colateral conseguisse ser facilmente observado e avaliado, o que implicava pouco risco de crédito. No entanto, apesar da tentativa de garantir ao máximo a exposição ao risco de não pagamento do mutuário através de colateral e/ou garantias (p.e. de terceiras partes), assistiu-se a um aumento da concorrência na actividade de concessão de crédito, com aumento também dos volumes disponíveis. Neste contexto, o risco das operações aumentou, podendo as origens desta tendência ser encontradas com o início do negócio de banca de investimento, na medida em que o negócio bancário em geral passou de crédito com um nível de colateralização muito forte para um modelo onde a tónica é colocada na concessão de crédito, com menor relevo no colateral apresentado.

Segundo o Basel Committee on Banking Supervision (2001), os incentivos para os bancos participarem neste tipo de transacções (i.e. de TRC) podem ser diversos e passam, sob algumas condições (nomeadamente, a existência, correcto funcionamento e liquidez daquele mercado), por tentar satisfazer alguns objectivos como: obter uma fonte adicional de financiamento, a custos normalmente mais baixos; reduzir os requisitos regulamentares de capital; melhorar os rácios financeiros; aumentar as receitas; e gerir o risco da sua carteira de crédito, por exemplo, diminuindo a concentração em determinados sectores ou zonas geográficas. [Saunders e Cornett (2003)]. Pelo contrário, enquanto não existiam desenvolvimentos significativos ao nível dos mercados de TRC que permitissem gerir o risco de crédito eficazmente e de forma activa, os bancos tinham poucas soluções que lhes permitissem adoptar outra postura que não deter os créditos até à maturidade ou ao incumprimento [Wagner e Marsh (2006)].

2.3.1 Custo de financiamento (Capital e Reservas)

Segundo Pennacchi (1988), a venda de créditos pode constituir uma forma de obter fundos a um custo mais baixo para bancos a actuar num contexto de mercado de depósitos competitivo, fundos esses que podem ser utilizados para oferecer mais crédito. A redução dos custos de financiamento aqui referida pode advir tanto i) da diminuição dos custos associados ao cumprimento dos requisitos legais sobre o nível mínimo de reservas a manter junto da autoridade monetária, na medida em que as reservas mínimas não são remuneradas (ou são remuneradas a taxas muito reduzidas) e têm de ser financiadas. Isto é, num contexto em que os bancos têm de captar fundos (remunerados) e aplicá-los em reservas (não remuneradas), a venda de créditos pode

permitir que se constitua um menor nível de reservas; como da ii) diminuição dos requisitos sobre o nível de capital exigido. Na medida em que os capitais próprios, aqui entendidos como instrumento de financiamento, implicam um prémio de risco a pagar pelo emitente mais elevado, dado o seu grau de subordinação, a venda de créditos leva a uma redução do custo de financiamento, pois permite aos bancos reduzirem a “quantidade” de capital a manter relativamente ao total do passivo e capitais próprios. Ou seja, a libertação de capital através da TRC traduz-se assim numa forma menos onerosa de aumentar os rácios de capital do banco cedente.

No mesmo sentido, Baur e Joossens (2006) argumentam que os bancos podem ter incentivo para participar em actividades de TRC pois existe a possibilidade de assim reduzirem os seus requisitos regulamentares de capital. De outra forma, a instituição financeira obtém benefícios que advêm da arbitragem da regulação (“*regulatory arbitrage*”)², que se traduzem no facto de passar a necessitar de constituir um menor volume de fundos próprios, podendo aplicá-los em mais activos e gerar mais receitas [Saunders e Cornett (2003)].

2.3.2. Assimetria de Informação

Num artigo seminal, Greenbaum e Thakor (1987), estudando a escolha do banco quanto à sua fonte de financiamento, se através de depósitos ou através da titularização, demonstram que a decisão de financiar um empréstimo é afectada pelo grau de assimetria de informação do mercado de crédito, pela tecnologia de processamento de informação e pela intervenção governamental, num contexto em que os banco possuem

² Arbitragem de capital (ou “*regulatory capital*”) representa neste contexto a estruturação de operações de TRC que permitam a obtenção de elevados níveis de qualidade de crédito (*ratings*) que, de acordo com o acordo de Basileia II, podem permitir obter menores requisitos de capital regulamentar do que o conjunto dos activos subjacentes.

uma vantagem na determinação da qualidade de crédito dos mutuários. Concluem que com informação simétrica sobre a distribuição de resultados relativamente aos mutuários (i.e. os mutuários possuem informação privada sobre o desempenho dos créditos, em termos de incumprimento) e sem intervenção pública a escolha é irrelevante, mas na presença de informação assimétrica os bancos têm incentivo para utilizar a titularização para financiar os seus activos. Especificamente, os bancos tenderão a vender os activos de melhor qualidade e a financiar os de pior qualidade através de depósitos. Este movimento cria uma maior concentração de risco no sector bancários. Contudo, a introdução de intervenção publica num contexto de informação assimétrica pode influenciar essa escolha. Neste contexto, intervenção no sentido de baixos requisitos de capital e subsídios elevados pode dinamizar a opção do financiamento através dos depósitos independentemente da qualidade dos mutuários, opção esta que apenas é compensada se existirem reduzidos custos de processamento de informação, pois só aí os banco têm incentivo a fazê-lo. Assim, num contexto em que aqueles podem contratar um seguro para o seu incumprimento, este sinaliza a qualidade de crédito dos mutuários, reduzindo os custos de processamento de informação e de monitorização e levando a um maior incentivo a titularizar.

Por outro lado, dada a existência de problemas de informação assimétrica no mercado de crédito como o risco moral e a selecção adversa, uma vez que os bancos possuem informação privilegiada (privada) sobre a qualidade de crédito dos seus mutuários, faz com que os créditos sejam pouco líquidos e difíceis de transaccionar. Assim, a existência de informação privada por parte dos bancos faz com que existam custos sociais altos da falência de um banco em termos de produção e processamento de informação. Logo, aqueles têm incentivo a gerir o risco internamente e a possuir activos

líquidos e níveis de capital que permitam mitigar o risco de falência [Goderis et al. (2007)].

2.3.3. Nível geral de risco

Flannery (1989) refere que os bancos, apesar de terem incentivo a optar por carteiras de crédito com maior nível de risco, dado que aquelas estão normalmente associadas a maiores retornos, possuem também o incentivo produzido pelos seus critérios de análise/selecção para, na escolha individual, optar por não titularizar os créditos com menor risco.

Por outro lado, James (1988) indica que os bancos podem ser motivados para a venda de créditos, na medida em que esse processo faz reduzir o nível de alavancagem (i.e. o peso da componente de financiamento com capitais alheios), mitigando assim o problema de “sub-investimento”³ para bancos que previamente possuem dívida emitida. As instituições financeiras têm incentivo para a venda de créditos uma vez que esta permite melhorar a gestão do nível geral de risco a que querem estar expostas, tendo neste contexto os mercados para a TRC criado um mercado secundário para os créditos que permite ajustar em cada momento o nível de risco pretendido pela instituição [Saunders e Cornett (2003)]. Goderis et al. (2007) reforçam esta ideia, afirmando que os derivados de crédito são uma das mais importantes inovações financeiras recentes por permitirem que os bancos façam a gestão activa do risco de crédito das suas carteiras melhor do que alguma vez no passado. Referem ainda que um banco que não tenha participado no mercado de TRC não terá provavelmente gerido o risco da sua carteira de crédito tão bem quanto possível. Além de que, tendo em conta os montantes que as

³ Ou seja, pela redução da alavancagem os bancos passam a possuir a oportunidade de investir em novos projectos, o que de outra forma não seria possível.

transacções podem assumir, o mercado de TRC pode constituir a única forma de transferir grandes parcelas de risco das carteiras dos bancos. Mais recentemente, Heyde e Neyer (2008), analisando o mercado dos *credit default swaps*, afirmam que a motivação principal para a entrada no mercado de TRC é a capacidade daqueles instrumentos permitirem a diversificação do risco na carteira de crédito dos bancos. Outros autores como Saunders e Cornett (2003), enquadram a questão do risco na motivação para TRC, fazendo notar que os bancos de menor dimensão, por motivos de gestão da concentração da carteira de crédito ou por motivos de requisitos de capital, têm incentivo em alienar parte dos créditos a bancos de maior dimensão. Ao mesmo tempo, existem também situações em que os bancos de maiores dimensões alienam parcelas de créditos maiores distribuindo-as pelos bancos mais pequenos o que também constitui uma forma de gerirem activamente o nível de risco a que estão expostos, ao mesmo tempo que permite aos bancos de menores dimensões terem acesso a determinados tipos de crédito que não teriam de outra forma.

Os mesmos autores, vão mais longe referindo que a TRC também pode trazer vantagens para uma instituição financeira na gestão do seu risco de liquidez ao fazer aproximar o grau de liquidez do seu activo, cujas componentes mais importantes apresentam habitualmente uma maturidade longa (e.g. crédito à habitação), ao dos seus passivos normalmente mais líquidos (e.g. depósitos). Isto permite assim um maior controlo sobre o *gap* de liquidez, ou seja, sobre os *mismatches* entre o momento em que vencem os seus direitos e as suas responsabilidades, e o *gap* de *duration*, ou seja os *mismatches* entre as sensibilidades a variações da taxa de juro dos seus activos e passivos.

2.3.4. Conta de exploração

Saunders e Cornett (2003), argumentam que em certos regimes legais os bancos obtêm benefícios na conta de exploração uma vez que a originação proporciona comissões enquanto que o recebimento dos juros é algo que se estende no tempo. Assim, vender os créditos pouco tempo após a sua originação pode gerar retornos atractivos (“*originate to distribute*”). Logo, tendo em atenção a arbitragem da regulação já mencionada, permite gerar mais receitas pelo facto de os bancos ao entrarem no mercado de TRC obterem mais disponibilidade para concederem novos empréstimos. Neste contexto, se considerarmos os trabalhos de Goderis et al. (2007) na área dos derivados de crédito ou de Cebenoyan e Strahan (2004) na área de compra e venda de créditos, um banco que participe activamente no mercado de TRC, pode aumentar significativamente o nível de crédito que concede e, assim, as suas receitas. Concretamente, Goderis et al. (2007) defendem que o banco que participe activamente no mercado de TRC, através de obrigações colateralizadas por empréstimos (do termo anglo-saxónico “*collateralized loan obligation*” ou “CLO”), pode observar um aumento permanente de 50% no seu nível objectivo de concessão de crédito, gerando importantes receitas adicionais. Os autores concretizam ainda que, para ter o mesmo aumento no crédito o banco teria de aumentar o seu nível de capital até 60%. O aumento na concessão de crédito passaria, segundo os autores, pelo facto de ser possível aos bancos cedentes, através das operações nos mercados de TRC, atingirem níveis óptimos de diversificação da carteira, o que lhes permite reduzir o prémio de risco exigido a cada cliente, podendo assim a procura de crédito aumentar até que outro tipo de restrições se tornassem activas. Por outro lado, Cebenoyan e Strahan (2004) argumentam que, tudo o resto constante, os bancos que façam uma gestão activa do seu risco de crédito através

do mercado de compra e venda de empréstimos possuem um menor nível de risco e maiores lucros do que aqueles que são menos activos nesse mercado. Ainda dentro desta linha da literatura, Wagner e Marsh (2006), concluem que um banco que não enfrente constrangimentos do lado da procura de crédito e que entre em actividades de diversificação da sua carteira de crédito tem possibilidade de reduzir o prémio de risco que exige na concessão de crédito, aumentando assim a sua concessão de crédito.

Concluindo, deve-se relevar que as instituições financeiras, e o sistema financeiro como um todo, possuem no mercado de TRC um meio complementar para transferir as suas exposições ao risco para o sector financeiro, mas também para o sector não-financeiro da economia [Banco Central Europeu (2004)]. Contudo, deve-se referir a importância, para a estabilidade do sistema, de um elevado grau de transparência e também de políticas robustas de gestão do risco, em todo o processo. Ou seja, que as motivações podem não se concretizar em benefícios caso não existam mecanismos adequados de gestão de risco e de divulgação de informação.

3. TRC e a estabilidade das instituições financeiras e do sistema financeiro

A literatura em torno da TRC tem sofrido um desenvolvimento significativo com o crescimento da importância deste tema, não só devido aos montantes envolvidos como também aos desafios que têm lançado à regulação no que concerne ao perigo para a estabilidade dos bancos cedentes e do sistema financeiro como um todo e, no limite, para a economia.

Allen e Carletti (2006), separaram a literatura existente sobre TRC em três componentes: a que estuda o impacto da TRC na afectação de recursos com presença de informação assimétrica; aquela que se debruça sobre a inovação financeira, no contexto

da TRC e os seus impactos; e a componente que se foca nas questões de estabilidade associadas à influência da TRC. A análise destas componentes ocupará as subsecções seguintes.

3.1. Impactos da TRC com informação assimétrica

Na componente dos impactos num contexto de assimetria de informação, o trabalho de Morrison (2005) postula que o mercado de derivados de crédito constitui uma forma líquida mas pouco transparente de transaccionar os activos de um banco, sendo que o poder de sinalização da dívida bancária desaparece. O autor argumenta que se as transacções de derivados de crédito não forem públicas, o comprador de protecção não pode fazer um compromisso *ex-ante* com um determinado nível de aquisição de protecção e, como tal, tem um incentivo de risco moral para transferir totalmente essa exposição ao risco, deixando de acompanhar o crédito, constituindo este um factor adicional de risco. Este processo pode levar à desintermediação, isto é, à transferência do papel dos bancos de financiador para os mercados de capitais, pois o poder de sinalização desaparece, uma vez que o facto de o banco conceder crédito a determinado mutuário já não significa necessariamente que aquele tem boa qualidade de crédito. Consequentemente, pode levar à redução do acompanhamento da qualidade de crédito dos mutuários, e assim reduzir o bem-estar. Segundo o autor, uma forma de ultrapassar este problema seria através da implementação de requisitos de divulgação de informação, e não na delegação do papel de acompanhamento do desempenho nas agências de *rating*, que apenas parcialmente conseguem assegurar essa função.

Nicolo e Pelizzon (2005) argumentam que, na presença de informação assimétrica entre os mutuários e os bancos, se existirem diferenças entre os vários

bancos na capacidade de determinarem a qualidade de crédito de um mutuário, os bancos podem sinalizar que têm boas capacidades de avaliar a qualidade de crédito dos mutuários, através da utilização de um conjunto de contratos sobre uma carteira de créditos com diferentes maturidades. Vendendo protecção (através de um *credit default swap*) sobre os créditos com menor maturidade, indicam ao mercado que tendo boas capacidades de avaliação do risco do mutuário estão dispostos a suportar o risco daqueles créditos.

Por outro lado, Chiesa (2008) refere que, a TRC tem um nível óptimo que permite ultrapassar o problema do incentivo a não monitorizar o crédito, incentivo esse dado pelos custos que esse acompanhamento implicam para o banco. Dado que o acompanhamento permite diminuir a probabilidade de o mutuário incumprir, os bancos devem transferir uma parte do risco e a reter outra. Neste contexto, assumindo que o financiamento do crédito apenas através de dívida não é óptimo, o autor defende que uma conjugação de financiamento do crédito através de dívida e da TRC, em determinados casos, aumenta o papel de acompanhamento dos bancos com melhores competências para o fazer, ao mesmo tempo que diminui o nível de capital que um banco tem de deter, aumentando a sua capacidade de concessão de crédito e, por conseguinte, a disponibilidade de crédito na economia.

3.2. Impactos da TRC como inovação financeira

Quanto à componente da literatura relacionada com a inovação financeira, esta está bastante relacionada com os problemas de informação assimétrica verificados no mercado de crédito e como as actividades de TRC como inovação financeira vieram possibilitar novas formas de os abordar.

Gorton e Pennachhi (1995) discutem preliminarmente o tema do risco moral nos mercados de TRC, argumentando, com foco no instrumento de venda de créditos, que o comprador do crédito pode ultrapassar o problema de risco moral, que se materializa no facto do banco cedente do crédito possuir informação privilegiada e privada sobre a qualidade do crédito, através da inovação financeira materializada nas actividades de TRC, se o banco cedente mantiver uma parte do empréstimo e/ou oferecer garantias explícitas sobre o desempenho dos créditos em termos de incumprimento (i.e. venda de créditos com recurso). Algo que, note-se, não é permitido em termos legais para que o banco cedente possa deixar de reconhecer o crédito do seu balanço e, conseqüentemente, transferir o seu risco. Ou seja, se um banco mantiver parte do crédito no seu balanço terá maiores preocupações no seu acompanhamento e incentivo para o acompanhar, garantindo assim uma menor probabilidade de o mutuário entrar em incumprimento, mitigando o problema de risco moral. Isto é, que a inovação financeira na forma da TRC pode ser benéfica para o bem-estar, pois permite captar os benefícios da TRC ao mesmo tempo que o papel de monitorização dos bancos cedentes se mantém. Pelo contrário, Duffee e Zhou (2001) consideram que as carteiras de crédito dos bancos são normalmente concentradas em determinados sectores e/ou zonas geográficas devido à assimetria de informação existente entre eles e os restantes agentes, no que diz respeito à informação sobre a qualidade de crédito dos mutuários. Neste contexto, os bancos com carteiras de crédito com maior qualidade tenderão a não vender os créditos se os agentes do lado da procura de créditos não tiverem uma boa capacidade de avaliação da qualidade daqueles activos. Os autores consideram que o efeito da reputação no mercado de venda de créditos pode mitigar os problemas causados pela informação assimétrica, mas argumentam que esse mecanismo terá efeitos limitados. Assim, defendem que a inovação financeira consubstanciada na criação de derivados de

crédito pode constituir um bom instrumento de TRC para activos que sem a sua existência não teriam mercado. No mesmo sentido que Duffee (1996) apontam para a possibilidade de decomposição da vantagem de informação dos bancos: uma componente onde a vantagem de informação dos bancos é maior e outra onde é menor. Assim, o banco pode utilizar um derivado de crédito para transferir o risco associado à componente onde possui menor vantagem, mantendo em carteira a componente onde a sua vantagem é maior. Se considerarmos que a vantagem de informação não é constante ao longo do tempo, os derivados de crédito permitem aos bancos dispor de um instrumento para transferirem temporariamente determinado risco produzido pela distribuição não uniforme da vantagem de informação, reduzindo assim os eventuais impactos negativos sobre a solidez financeira do banco cedente, em caso de incumprimento. Contudo, a introdução de derivados de crédito poder levar ao desaparecimento do mercado de venda de créditos que permite a diversificação do risco dos bancos com créditos de boa e de má qualidade, destruindo o equilíbrio que havia sido estabelecido no mercado de venda de créditos. Neste cenário, a introdução dos derivados de crédito levaria a um aumento do potencial de perdas no sector bancário.

Assim, concluem que o efeito líquido da utilização dos derivados de crédito depende do tipo de problema de informação assimétrica dominante: a) se domina o problema de selecção adversa, ou seja, se a qualidade de crédito dos mutuários é exógena, isto é, o banco tem dificuldade na identificação *ex-ante* da qualidade de crédito do mutuário, então o desaparecimento do mercado de venda de créditos pela introdução do mercado de derivados de crédito seria negativo para o bem-estar, pois deixaria de existir um equilíbrio naquele mercado que permitia a diversificação do risco; mas b) se domina o problema de risco moral, ou seja, se a qualidade de crédito dos mutuários é endógena, isto é, o banco tem influência sobre a qualidade de crédito

através da monitorização dos créditos, então a perda na partilha do risco associado à falência do mercado de venda de créditos seria compensado pela redução do problema de risco moral, beneficiando assim o bem-estar.

Allen e Carletti (2006) reforçam as conclusões de Duffee e Zhou (2001) ao afirmarem que o resultado para o bem-estar da participação dos bancos em actividades de TRC pode ser ambíguo, fazendo no entanto depender o “sinal” do seu efeito líquido no bem-estar das condições de liquidez que os bancos enfrentam. Defendem que pode ser desfavorável quando os bancos enfrentam risco de liquidez idiossincrático no mercado interbancário, pois concluem que a participação em actividades de TRC pode levar ao contágio entre sectores e a um aumento do risco de crises. Ou seja, se o sector bancário para cobrir o risco de liquidez (diferente entre os vários bancos) entra no mercado de TRC onde o sector segurador é a contraparte nessas operações, comprando o risco. Assim, neste contexto de inter-relação, se o sector segurador sofrer perdas associadas aos seguros que comercializa na sua actividade regular (e.g. um choque exógeno), é forçado a vender os activos para fazer face às perdas, activos esses que os bancos utilizam para cobertura do risco de liquidez. Consequentemente, este movimento de venda leva a uma contracção do preço desses activos (pela pressão do lado da oferta), sendo o sector bancário contagiado uma vez que utiliza, como vimos, esses activos para cobrir a sua exposição ao risco idiossincrático.

Thompson (2007), argumenta que os bancos bem capitalizados terão incentivo para utilizar apenas os derivados de crédito enquanto que os bancos menos capitalizados têm incentivo para utilizar também o mercado de venda de créditos. Afasta-se assim de Duffee e Zhou (2001), na medida em que coloca os dois instrumentos (derivados de crédito e venda de créditos) em competição directa, com o objectivo de testar a inovação financeira na forma de derivados de crédito. Thompson (2007), defende que

quando os bancos necessitam reduzir o seu nível de exposição ao risco de crédito decidem entre utilizar a venda de créditos ou os derivados de crédito, sendo que o vendedor de protecção produz um preço de acordo com a informação disponível. Neste contexto, se a probabilidade de incumprimento dos créditos, apercebida pelos vendedores de protecção / compradores dos créditos for a mesma em ambos os instrumentos, então um banco com um crédito de boa qualidade preferirá os derivados de crédito, uma vez que apenas necessita garantir o seu investimento inicial (i.e. o prémio pago no âmbito do derivado de crédito), mantendo as receitas geradas pelo crédito para si⁴, assim como mantém praticamente inalterada a relação com o mutuário. Contudo, bancos com carteiras de crédito de pior qualidade não terão incentivo em revelar a qualidade daquelas. Assim, apenas um dos mercados (de derivados de crédito ou de venda de créditos) que garanta o equilíbrio pode existir. Nas vendas de créditos, o banco terá pouco incentivo a continuar a monitorar o crédito após a cedência e pode perder algum do relacionamento que havia construído com o mutuário, o que não é benéfico para o bem-estar. Por outro lado, com a inovação dos derivados de crédito, a ligação entre o banco e o mutuário são mantidas, pelo que existe um maior incentivo a manter a monitorização. Se a isto adicionarmos um risco moral forte, o banco tem incentivo em utilizar os derivados de crédito, com efeito benéfico para o bem-estar. Contudo, dado que os derivados de crédito implicam um prémio pago pelo banco no momento de concretização da operação (prémio *up-front*), e a venda de créditos não, o facto do capital ser dispendioso actua em sentido inverso, o que pode pôr em causa a prevalência do mercado de derivados de crédito.

⁴ De notar que se considera aqui a forma do derivado de crédito onde é pago um prémio *up-front* ao vendedor de protecção de forma a cobrir o risco de ocorrência de um evento de crédito mas onde a responsabilidade deste último se traduz no pagamento contingente naquela ocorrência.

3.3. Impactos da TRC na estabilidade

Por último, quanto à componente que aborda os impactos na estabilidade da TRC, podemos identificar dois tipos de abordagem: aquela que aborda o impacto no risco de um banco tomado individualmente daquela que se refere à estabilidade do sistema. Estas abordagens são analisadas nas duas subsecções seguintes.

3.3.1. Impactos da TRC na estabilidade individual

Na literatura, Dionne e Harchaoui (2003) encontram evidência para o Canadá que a titularização tem uma relação negativa com o rácio de solvabilidade, isto é, que tem o efeito oposto ao de redução do capital, motivado pelo facto do Acordo de Basileia 1 levar ao incentivo de transferir o risco de crédito apenas dos activos de menor risco; e que existe uma relação estatística positiva entre a titularização e o risco do banco, ou seja, maiores níveis de titularização levam a maiores níveis de risco. Michalak e Uhde (2009) chegam a conclusões semelhantes, em termos dos potenciais efeitos negativos da titularização sobre a estabilidade dos bancos. Com uma amostra para a Europa Ocidental e a Suíça, de 1997 a 2007, encontram evidência de que a titularização tem efeitos negativos na robustez financeira dos bancos, efeitos positivos na alavancagem e na volatilidade do retorno, e que existe uma relação negativa entre a titularização e a rendibilidade dos bancos. Pelo contrário, Uzun e Webb (2007), utilizando uma amostra para os Estados Unidos da América, encontram evidência de que a titularização de créditos resultantes de cartões de crédito tem uma relação negativa com os rácios de capital requeridos, o que está de acordo com a motivação de participação em TRC pela arbitragem da regulação. Contudo, encontram também evidência que essa conclusão se

deve ao tipo de crédito subjacente utilizado, argumentando que a titularização de crédito hipotecário, por exemplo, tem uma relação positiva com os rácios de capital requeridos e, portanto, indesejável face à motivação que possa existir de libertação de capital. Krahnen e Wilde (2006), defendem que a retenção da tranche mais subordinada, mecanismo ao dispor do banco cedente para sinalizar o mercado da qualidade dos activos a titularizar, pode aumentar o risco do banco cedente em sofrer perdas significativas, uma vez que a repartição do risco de forma não proporcional através das tranches leva a que a tranche mais subordinada seja aquela onde se concentra a maior parte do risco. Instefjord (2005) postula que entrar em transacções de derivados de crédito pode constituir uma ameaça potencial para a estabilidade do banco, mesmo quando utilizadas para mitigar os seus riscos ou titularizar as suas exposições ao risco de crédito. O risco de crédito ligado aos segmentos mais elásticos do mercado de créditos subjacentes leva a uma atitude mais agressiva em transacções de derivados de crédito por parte do banco cedente, podendo ameaçar a estabilidade do banco. Ou seja, quando um banco tem acesso a mercados mais sofisticados de TRC tem um maior incentivo a adquirir maiores níveis de risco uma vez que acredita que terá maior facilidade em transferir esses riscos. Assim, a quantidade de risco extra que o banco irá reter ou transferir dependerá do preço do crédito⁵ que vigore no mercado e da elasticidade do preço no mercado de créditos subjacentes.

Hänsel e Krahnen (2007), estudaram a relação entre a participação em actividades de TRC e o risco de mercado, medido pelo beta das acções dos bancos participantes em actividades de TRC, partindo do que denominam como “*the replacement effect*”. Este conceito traduz a ideia de que se os riscos que são transferidos do banco cedente forem substituídos por activos (i.e. créditos) menos correlacionados,

⁵ Valor actual dos rendimentos futuros do crédito ou o prémio pago pelo derivado de crédito, nas vendas de crédito e nos derivados de crédito, respectivamente.

então o beta das acções desses bancos diminuirá. Para os autores, se a participação em actividades de TRC levar a que exista uma maior diversificação da carteira de crédito do banco cedente, a correlação com a carteira de mercado aumentará e os betas da carteira aproximar-se-ão do beta de mercado, isto é, do risco sistemático ou não diversificável. Contudo, encontram evidência empírica da existência de um efeito positivo forte dos anúncios de participação em actividades de TRC no risco sistemático do banco cedente. Os autores encontram ainda evidência de que os bancos cedentes com menor robustez financeira, traduzida numa reduzida rendibilidade dos capitais próprios, experimentam um maior aumento do risco sistemático do que aqueles que têm maior robustez, *ceteris paribus*, e que os bancos cedentes que actuem em mercados menos desenvolvidos observam um aumento do risco sistemático maior do que aqueles baseados em sistemas financeiros mais desenvolvidos. Encontram ainda evidência de que nem o tipo de transacção (venda de créditos ou titularização sintética) nem o tipo de activo subjacente (crédito a empresas ou crédito hipotecário residencial) determinam as alterações do beta.

Heyde e Neyer (2008), analisam os contratos de CDS entre participantes do sector bancário e concluem que os impactos na estabilidade dos bancos resultantes daqueles contratos dependem da situação económica. Num ambiente de recessão os CDS põem em causa a estabilidade do sistema financeiro e que o mesmo acontece, ainda que com uma dimensão menor, num cenário de forte crescimento ou recuperação/contracção moderada. Segundo os autores, a TRC através de CDS pode levar a que os bancos alterem o seu perfil de investimento, para activos com mais risco, menor liquidez. Por outro lado, os CDS criam um canal possível de contágio, uma vez que através deles os bancos estão agora ligados por direitos contingentes que, se se materializarem e alguns bancos incumprirem, levará a que os outros registem uma perda

que poderão não conseguir absorver. Pelo contrário, segundo Di Cesare (2009), a utilização de derivados de crédito pode ter benefícios para os bancos tomados individualmente, assim como para o sistema financeiro como um todo, na medida em que estes instrumentos permitem a dispersão do risco de crédito entre sectores económicos de forma mais fácil e eficiente. Sendo que, mesmo as instituições que não sejam vendedores líquidos de risco de crédito podem beneficiar de uma maior dispersão do risco. Contudo, a utilização de derivados de crédito pode também aumentar a concentração de riscos em poucos participantes do mercado e que a saída ou falha em algum deles pode levar a problemas de liquidez do mercado e/ou potenciais perdas associadas aumento do risco de contraparte. Argumenta que é comum, para reduzir o factor de risco moral causado pelo relaxar do acompanhamento do crédito quando titularizado, o banco cedente reter a tranche mais subordinada, a parte da estrutura da operação que sofre primeiro as perdas verificadas nos activos subjacentes. Isso pode levar a que a parcela do crédito titularizado com maior risco permaneça no balanço do banco o que implicaria, em certas circunstâncias, um aumento do risco daquele. Di Cesare (2009) argumenta, que o risco para o banco cedente pode, no entanto, reduzir-se se os fundos obtidos com a titularização forem utilizados para investir em outros activos cuja probabilidade individual de incumprimento seja inferior à dos activos titularizados. Ou seja, a participação em actividades de TRC pode induzir positiva ou negativamente a solvabilidade do banco cedente, dependendo da utilização dos fundos que provêm da operação.

3.3.2. Impactos da TRC na estabilidade do sistema financeiro

Quanto à estabilidade do sistema financeiro, Allen e Gale (2004) argumentam que os intermediários financeiros têm a função de fornecer serviços de seguros, na medida em que promovem a distribuição do risco pelos agentes, nomeadamente daqueles investidores que não têm acesso aos mercados de crédito, desempenhando assim a função de intermediação. Ou seja, têm a função de converter os depósitos em crédito, suportando as perdas potenciais dos últimos, dando assim a possibilidade aos depositantes de investirem indirectamente em projectos que de outra forma não teriam acesso. Hellwig (1994, 1995, 1998) defende que apesar de existir a possibilidade de transferência do risco, redistribuindo-o, existe um risco subjacente aos activos reais na economia que terá de ser suportado por algum agente. No mesmo contexto, afirma que a tentativa de transferir o risco para outras entidades gera novo risco de crédito, o risco de crédito de contraparte, ameaçando assim a estabilidade do sistema. Allen e Gale (2006), referem que, na presença de mercados completos, a TRC inter-sectorial é desejável dado que permite uma distribuição eficiente e total do risco entre as várias indústrias. De notar que neste contexto todas as necessidades são satisfeitas e por isso o risco é perfeitamente partilhado pelos agentes. Contudo, com mercados incompletos a TRC, associada a requisitos de capital ineficientes, pode aumentar o nível geral de risco sistémico pois este contexto não permite que a TRC se faça de forma óptima. Argumentam ainda que, apesar de não encontrarem evidência significativa da TRC do sector bancário para o sector segurador, esse factor pode alterar-se, aumentando assim os perigos que advêm das relações criadas pela partilha de risco entre sectores pela motivação de arbitragem da regulação e consequentes perigos para a estabilidade do sistema financeiro. Por outro lado, indicam que grande parte da TRC tem sido feita para

os *hedge funds* que pelo facto de não serem regulados, ao contrário da maioria dos intervenientes no sistema financeiro, podem levantar maiores preocupações com o risco sistémico. Algo que, de resto, foi também assinalado, como vimos anteriormente, por Baur e Joossens (2006) e posteriormente por Duffie (2007). Wagner e Marsh (2006) argumentam que o incentivo dos bancos em utilizar o mercado de TRC está alinhado com o objectivo regulatório de estabilização e, como tal, o desenvolvimento dos mercados de TRC através de derivados de crédito é benéfico para a estabilidade. Os bancos possuem uma motivação endógena para diversificar o risco e transferi-lo para outro sector, devido aos custos privados de falência. Este facto fará aumentar a estabilidade se existir uma diferença em termos da robustez entre os vários sectores, sendo o bancário o mais frágil. De notar que a fragilidade do sistema bancário está relacionada com a própria natureza do negócio assente numa proporção pequena de capitais próprios face ao volume de activos e a uma grande proporção de capitais alheios, tornando-os mais vulneráveis a perdas registadas nos seus activos. Assim, os padrões da regulação devem ser estabelecidos de tal forma que induzam os bancos a participarem no mercado de TRC e a transferir o risco para outros sectores que não o bancário, porque assim aumenta a estabilidade daquele. De notar que para os bancos continua a existir o incentivo para transferir qualquer tipo de risco adicional em que possam incorrer, derivado da melhoria da eficiência na TRC pelo seu desenvolvimento e crescente utilização que leva, no limite, a que o custo marginal de transferir risco se reduza até zero, para um mesmo nível de custo marginal de não o transferir. Neste caso extremo, pode-se verificar o modelo originar para distribuir, onde os bancos concedem crédito e imediatamente transferem o seu risco através dos mercados de TRC.

Contudo, no caso em que TRC é feita entre os vários agentes do sector bancário, então pode ser prejudicial à estabilidade. Assim, se alinhados os incentivos à TRC entre sectores o risco agregado permanece pelo menos igual.

Baur e Joossens (2006) defendem que a participação em actividades de TRC pode diminuir os requisitos regulamentares de capital mas pode levar ao aumento do risco para o sistema financeiro. Mostram que os riscos extremos no sistema financeiro não diminuem com a participação em actividades de TRC, podendo inclusivamente aumentar devido ao aumento das relações entre os bancos e os outros participantes do mercado, que mostram ocorrer quando existe TRC (utilização de *collateralized debt obligations* e *credit default swaps*). Este risco pode ainda ser exacerbado se a transferência feita para agentes que não estão sujeitos a requisitos mínimos de capital (e.g. *hedge funds*). Adicionalmente, reforçam uma das motivações para participar em actividades de TRC indicadas acima: a participação nestas actividades pode reduzir os requisitos de capital, na medida em que parte do risco é transferida para outros agentes económicos. Se este risco for transferido de tal forma que permaneça concentrado em determinados participantes do mercado então surge daí um risco sistémico. Concluem, contudo, que o risco sistémico não é persistente, apontando que pode sugerir que apenas as novas entradas em actividades de titularização têm impacto e não o seu valor em termos agregados. Por outro lado, Duffie (2007) defende, em termos gerais, que a TRC pode melhorar a estabilidade financeira pelo facto de dispersar o risco por muitos investidores. Mesmo que o risco permaneça no sistema financeiro, os bancos conseguem individualmente suportar um nível inferior pelo efeito de diversificação. Acresce a isto que, na prática existe uma parte do risco que é transferido para outros sectores (e.g. investidores institucionais, *hedge funds*) o que ainda pode aumentar esse efeito de redução de risco. A TRC leva a uma utilização mais eficiente do capital do

banco cedente, com a consequente redução do custo do crédito e os potenciais benefícios macro-económicos que daí advêm. Contudo, argumenta que a TRC pode levar a uma maior retenção daquilo a que se chama “resíduos tóxicos”, isto é, activos ilíquidos e vulneráveis ao desempenho da economia e que um banco que tenha cedido o risco de um crédito tem menos incentivo para o monitorizar, sendo que esse facto pode aumentar o nível geral de risco da economia a níveis ineficientes e à entrada em actividades ineficientes por parte dos mutuários. Por outro lado, a TRC pode ainda levar a que os vendedores de protecção possam ser explorados pelo facto de o banco cedente deter informação privilegiada sobre a qualidade de crédito do mutuário, assim como pela complexidade dos produtos gerados por estas transacções que dificulta a asserção dos riscos e do valor dos activos resultantes da TRC.

4. Dados quantitativos sobre o mercado de TRC

4.1. Mercado Europeu de TRC

O mercado europeu de venda de créditos para efeitos de TRC apresentou uma evolução muito importante em termos de montantes tendo passado de cerca de 78 milhares de milhões de euros em 2000 para cerca de 711 milhares de milhões em 2008, segundo o European Securitisation Forum (2009b).

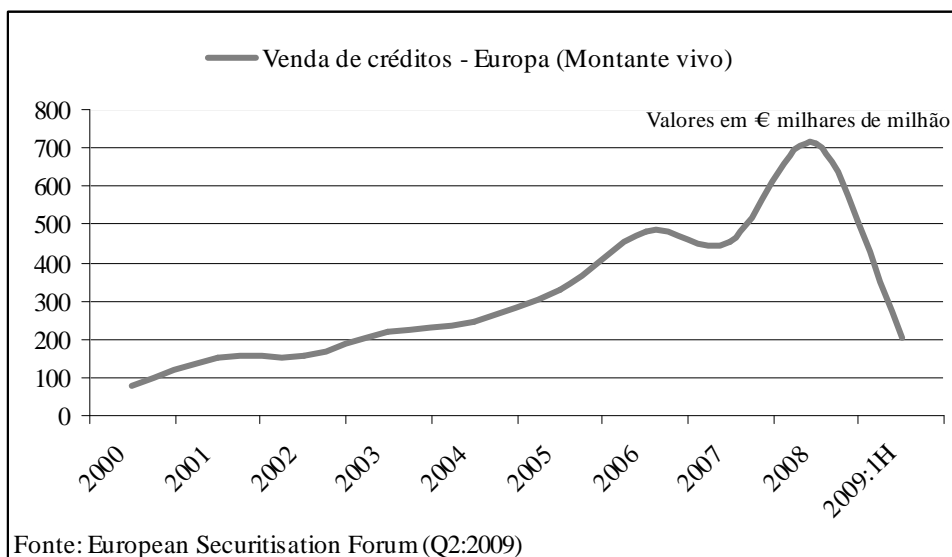


Figura 3: Montante em dívida de obrigações resultantes de vendas de créditos na Europa

De notar que a partir de meados de 2007 uma parte significativa das transacções de venda de créditos passaram a ter como objectivo não a TRC mas a liquidação dos activos para operações de liquidez junto do banco central, como se pode verificar no Relatório de Estabilidade Financeira de Junho de 2009 do Banco Central Europeu onde é referido que mais de 90% das transacções ficaram retidas no banco cedente.

Importa lembrar que, como vimos, a maior componente do balanço dos bancos é constituída por créditos que não têm um mercado secundário nem determinadas características que lhes confirmam a elegibilidade para as referidas operações de liquidez junto do banco central (e.g. créditos a PME's; crédito ao consumo; entre outros). Como tal, a titularização permite que sejam criados títulos que possuem as condições para essa elegibilidade, transformando assim activos ilíquidos em activos que podem ser utilizados como colateral na obtenção de liquidez. Esses activos, após a sua emissão, são comprados pelos bancos que haviam cedido os créditos, isto é, as emissões das obrigações resultantes da actividade de venda de créditos ficam retidas. Assim, os bancos cedentes onde antes possuíam activos ilíquidos e não elegíveis para as operações

de liquidez junto do banco central ficam na posse de novos activos que já reúnem essas condições.

Até sensivelmente meio do ano de 2007, o mercado primário para TRC na Europa observou um crescimento muito expressivo, com a maioria das instituições financeiras a utilizarem esta fonte de libertação de fundos próprios e de gestão de risco, assistindo-se a partir dessa altura a um decréscimo abrupto da emissão daquele tipo de activos com o objectivo de TRC, por contrapartida do aumento da sua utilização por motivos de liquidação. Nesse mesmo contexto, ao mesmo tempo que se assistiu ao quase total encerramento da actividade de TRC através da venda créditos observa-se que o montante em mercado primário de titularizações continuou a aumentar, tendo-se verificado um montante idêntico em transacções de venda de créditos na Europa quando comparados o primeiro semestre de 2008 e o de 2009 (cerca de 200 milhares de milhões de euros). Esta evolução, aparentemente contraditória, deveu-se às políticas de facilidades de liquidez junto dos principais bancos centrais europeus (Banco Central Europeu e Banco de Inglaterra). Este posicionamento está principalmente relacionado com o apetite pelo risco dos investidores que possuem, por um lado, uma maior desconfiança quanto às agências de *rating*, mas também um maior descrédito quanto às condições económicas que vão prevalecer a curto e médio prazos [Banco Central Europeu (2009)]. De acordo com o European Securitisation Forum (2009a) o mercado primário de emissões de obrigações resultantes de vendas de créditos com objectivo de TRC permanece praticamente inactivo no final de 2008, com cerca de 95% das transacções na Europa em 2008 a ficarem retidas nos bancos cedentes e 99% no segundo trimestre de 2009 [European Securitisation Forum (2009b)], sendo concretizadas por motivos de liquidação dos activos, através das operações junto do Eurosistema, e não para TRC [Banco de Portugal (2009)].

Por outro lado, quanto aos derivados de crédito, nomeadamente aos CDS, foi possível assistir a um comportamento de crescimento bastante acentuado tendo representado em final de 2007 um impressionante montante de cerca de 60.000 milhares de milhões de dólares, que compara com cerca de 920 milhares de milhões de dólares no final de 2001 [International Swaps e Derivatives Association (2009)]. Este mercado, ao contrário do que se verificou no de venda de créditos viu a sua dimensão diminuir, tendo apresentado um decréscimo de cerca de 38% em 2008 quando havia apresentado um crescimento de cerca de 100% em 2005 e em 2006 e de cerca de 80% em 2007.

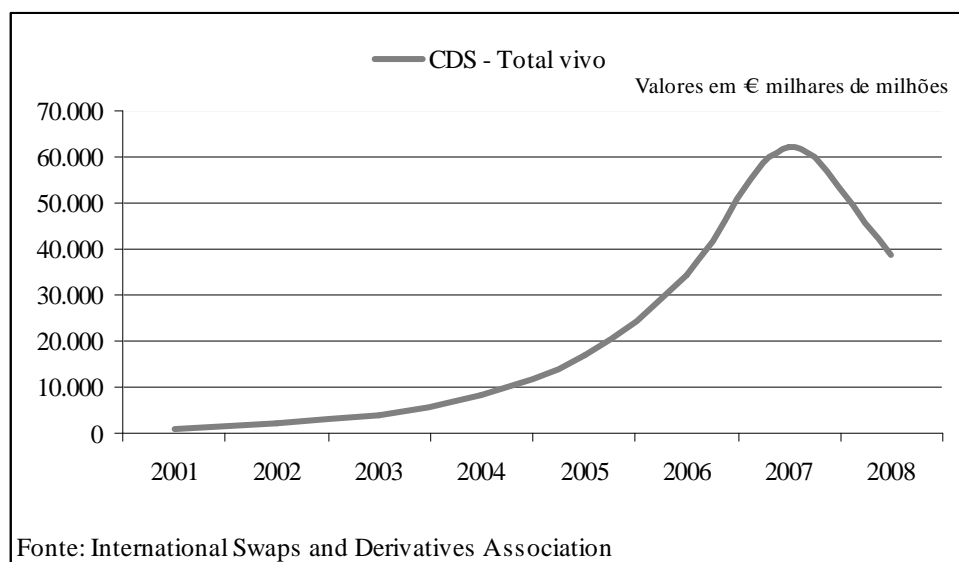


Figura 4: : Montante em dívida de obrigações resultantes de CDS na Europa

4.2. Mercado Português

O mercado português apresentou algumas especificidades, por um lado, no que diz respeito às condições legais que tiveram um desenvolvimento mais lento do que no resto da Europa, mas também ao facto de ser necessária massa crítica para se entrar neste tipo de transacções, o que atendendo à dimensão dos bancos portugueses limitava a sua participação [Pinto e Marques (2007)]. A primeira operação de titularização de

crédito hipotecário, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 453/99, de 5 de Novembro (a chamada “Lei da Titularização”), foi concretizada pelo Banco Comercial Português, onde activos subjacentes representavam créditos hipotecários domésticos, apesar de terem sido concretizadas operações antes dessa data baseadas noutra tipo de activos subjacentes, nomeadamente créditos de curto e médio prazos, devido a restrições legais. No que diz respeito aos desenvolvimentos do mercado, verificou-se em Portugal um desenvolvimento bastante significativo em número de operações, até 2005. Nesse ano observou-se uma alteração na dinâmica do mercado, na medida em que se observou uma forte redução do número de transacções com uma, contudo limitada, redução dos montantes envolvidos: 13 transacções em 2003, 11 em 2004 e 6 em 2005 com um volume total que, em larga medida, se manteve estável. Excepção para a redução mais acentuada verificada do ano de 2003 para 2004, em termos de volumes totais. Em todo o caso, de 2005 a 2007 os volumes totais emitidos permaneceram estáveis, ano onde se começaram a verificar os primeiros constrangimentos fortes no mercado de TRC e de liquidez dos bancos.

As instituições financeiras têm enfrentado desde meados de 2007 disfunções no mercado monetário interbancário devido aos problemas nos mercados financeiros despoletados com as perdas associadas à titularização de crédito hipotecário de baixa qualidade nos Estados Unidos da América (a chamada “crise do *subprime*”). Neste cenário, a titularização de créditos tem tido como motivação base a liquefacção de activos pouco líquidos que os bancos têm nos seus balanços, nomeadamente, crédito (sendo o mais típico o crédito à habitação).

Neste contexto, e tendo como base o Relatório Anual de 2008 do Banco de Portugal, pode-se destacar o facto de que a *pool* de activos elegíveis⁶, dos quais as

⁶ O conjunto dos activos detidos pelos bancos com o propósito de estarem disponíveis para utilização como colateral em operações de liquidez junto do banco central, neste caso, do Banco de Portugal.

operações de titularização podem fazer parte, em Portugal, para operações de cedência de liquidez junto do Eurosistema passou de 4,4 mil milhões em Dezembro de 2007 para 21,3 mil milhões no final de 2008, representando um aumento bastante significativo. Daquele conjunto, a componente representada por *Asset Backed Securities* (ABS) representava cerca de 61,9% em 2008, contra 19,2% em 2007, em termos de utilização [Banco de Portugal (2009)].

5. Aplicação empírica

5.1. Objectivo

O objectivo desta aplicação é estudar a existência de uma relação entre o risco de crédito das instituições financeiras apercebido pelo mercado e o seu envolvimento nos mercados de TRC. Esta análise torna-se relevante dado que intuitivamente os mercados para TRC apresentam vantagens para as instituições financeiras em termos de gestão eficaz do nível de risco a que estão expostas, de requisitos de fundos próprios e gestão de liquidez. Contudo, essas mesmas vantagens são muitas vezes apresentadas como menores quando comparadas com o risco agregado e com o risco individual que pode gerar a actividade de TRC. Ou seja, esta aplicação tentará captar os benefícios agregados em termos de risco de crédito, de acordo com algumas hipóteses, da participação nos mercados de TRC mas também os benefícios colectivos (financeiros e económicos) dessa mesma participação, com uma aplicação base para o caso português. O quadro em que a aplicação foi desenvolvida é descrito na secção seguinte.

5.2. Metodologia

Para testar a existência de uma relação entre a participação em mercados de TRC e o risco agregado do sistema financeiro português tornou-se necessário encontrar duas séries entre as quais pudesse existir tal relação, à semelhança de Baur e Joossens (2006): uma série que representasse a participação em mercados de TRC e uma série que reflectisse a percepção do mercado quanto ao risco do sistema, para o universo utilizado.

Contudo, no que diz respeito à segunda, optou-se uma abordagem diferente. Como vimos anteriormente, Baur e Joossens (2006) utilizaram como medida para o risco do sistema, a correlação entre as volatilidades das rendibilidades das acções dos bancos na amostra, no sentido em que uma maior correlação entre as várias volatilidades reflectia um maior risco sistémico. Contudo, na medida em que os CDS reflectem, como vimos anteriormente, o risco de incumprimento apercebido pelo mercado para determinada entidade de referência optou-se por utilizar esse instrumento para intuir sobre os níveis de risco apercebidos.

Assim, a primeira série foi construída a partir da divisão dos dados históricos sobre i) o montante total de crédito hipotecário em dívida para o sistema bancário a operar sob a regulação do Banco de Portugal e ii) o montante total de crédito hipotecário titularizado para o mesmo conjunto. Foi obtida assim a percentagem da carteira de crédito hipotecário utilizada em actividades de TRC (que fica denominada por “série a”). A hipótese de base é de que quanto maior for essa percentagem, maior será o envolvimento do sistema em actividades de TRC.

Quanto à série sobre a percepção de mercado sobre o risco, utilizando os CDS individuais e agregando-os num só índice representativo do sistema financeiro⁷, foi construída uma série histórica do risco apercebido pelo mercado para o sistema financeiro português (que fica denominada por “série b”). Sendo esta relacionável conceptualmente com a série relativa à participação em actividades de TRC, a existência da relação foi assim testada através da medição da correlação entre as duas séries. Os dados utilizados para efectuar os cálculos necessários foram organizados como descrito seguidamente.

Os dados foram tratados dividindo dois grandes grupos de informação: a) a série sobre o grau de participação nos mercados de TRC e b) a série representativa do risco do sistema apercebido pelo mercado.

Para obter a série a) foi feita a divisão, em cada período, entre i) o montante total de crédito hipotecário titularizado para o sistema bancário a operar sob a regulação do Banco de Portugal e ii) o montante total de crédito hipotecário em dívida para o mesmo conjunto. Relativamente a i) e a ii) foram utilizados os dados mensais de final de período desde Novembro de 2004 até Março de 2009 num total de 53 observações, recolhidos junto do Banco de Portugal através do seu sítio na *internet*. A periodicidade dos dados deveu-se por um lado, à disponibilidade dos mesmos, mas também, tendo em atenção o tempo de montagem de uma operação de titularização.

No que diz respeito à série b), esta foi construída através de i) recolha dos dados históricos das séries dos valores publicados para os CDS a 5 anos para dívida sénior nas instituições para as quais existem dados disponíveis (Banco Comercial Português (BCP), Banco Santander Totta (Santander) e Banco Espírito Santo (BES)) e da série

⁷ Como veremos, os bancos que compõem a amostra apresentam uma quota expressiva do mercado total.

histórica do índice de mercado Itraxx Financials Senior 5 Yr⁸, para o mesmo período. Foi utilizada a vertente dos CDS a 5 anos para a dívida sénior, pois reflecte o valor transaccionado sobre a probabilidade de determinado banco entrar em incumprimento na sua dívida sénior num período de 5 anos. Quando comparada com as séries de mercado de risco, a série relativa à dívida de médio/longo prazo é aquela cujo prazo mais se adequa à maturidade para o qual as operações RMBS são normalmente estruturadas, daí a escolha do prazo de 5 anos dos CDS. Foi utilizado o mesmo racional na escolha do índice de mercado, o Itraxx Financials Senior 5 Yr.

Para os bancos em que não existem dados públicos sobre o CDS individual procedeu-se da seguinte forma: i) no caso da Caixa Geral de Depósitos (CGD), foi utilizada como *proxy* a série dos CDS para a República Portuguesa pois o risco de incumprimento apercebido pelo mercado daquela instituição (pública) é o mesmo risco que está associado à expectativa do mercado quanto ao incumprimento do Estado Português; e ii) no caso do Banco BPI (BPI), dado o reduzido número de observações e a reduzida qualidade das mesmas, em termos de frequência, a intuição recolhida junto dos analistas de mercado, nomeadamente profissionais em transacções de CDS, é que os valores dos CDS para esta instituição segue um padrão bastante idêntico ao do BCP. Por um lado, devido à especificidade do mercado português, como também pela especificidade das participações cruzadas que estas entidades apresentaram até ao início do ano de 2009, ligando-as institucionalmente e, consequentemente, em termos de risco apercebido pelo mercado.

Assim, com base nos comentários recebidos por parte dos analistas de mercado optou-se por construir uma *proxy* para a série do BPI baseada na série do BCP adicionada de 5 pontos básicos.

⁸ Reflecte a média dos valores dos contratos CDS transaccionados para as instituições financeiras europeias, como *proxy* do risco de mercado (Bloomberg).

Em suma, a amostra dos bancos compreende 1.156 observações pontuais diárias para o BCP, o Santander, a CGD, o BES e o BPI, entre 1 de Dezembro de 2004 e 25 de Maio de 2009. Para o Itraxx Financials Senior 5 Yr utilizou-se o mesmo período e o mesmo número para as observações. A hipótese de representatividade da amostra dos bancos encontra suporte nos dados sobre as quotas de mercado daqueles bancos relativamente a i) crédito à habitação e ii) total de activos. Quanto a i), a quota total das instituições referidas representa, para o período de Dezembro de 2004 a Março de 2009 (nos momentos para os quais foi possível obter dados), mais de 80% do total de crédito à habitação concedido pelo sistema. No que diz respeito a ii), a quota total daquelas instituições representa mais de 80% desde Dezembro de 2005, nunca representando menos de cerca de 73% no período analisado (Dezembro de 2002 a Março de 2009).

5.3. Cálculos

Após o tratamento dos dados, como descrito na subsecção 5.2. acima, procedeu-se à obtenção de dois grandes grupos de informação relevantes para esta aplicação: a) a série sobre o grau de participação nos mercados de TRC (a “série a”) e b) a série representativa do risco do sistema apercebido pelo mercado (a “série b”).

A série a) tem por base i) o montante total de crédito hipotecário titularizado para o sistema bancário a operar sob a regulação do Banco de Portugal (Figura 5); e ii) o montante total de crédito hipotecário em dívida para o mesmo conjunto (Figura 6).

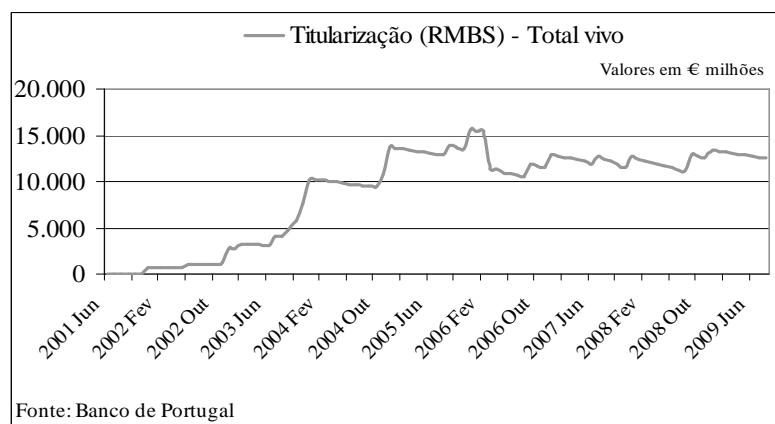


Figura 5: Montante em dívida de empréstimos cedidos por outras instituições financeiras monetárias em operações de titularização

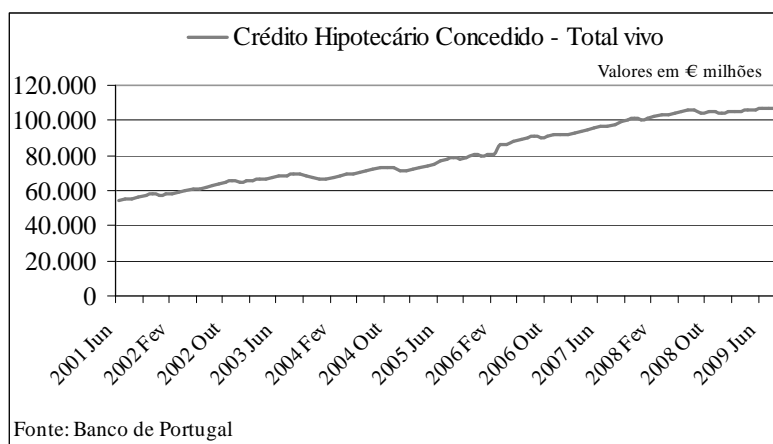


Figura 6: Montante em dívida de empréstimos de outras instituições financeiras monetárias a particulares – fim habitação

Com as séries i) e ii), obtidas junto do Banco de Portugal, foi possível encontrar a série sobre o grau de participação nos mercados de TRC (Figura 7) - série a), cujas estatísticas descritivas são apresentadas na Tabela I.

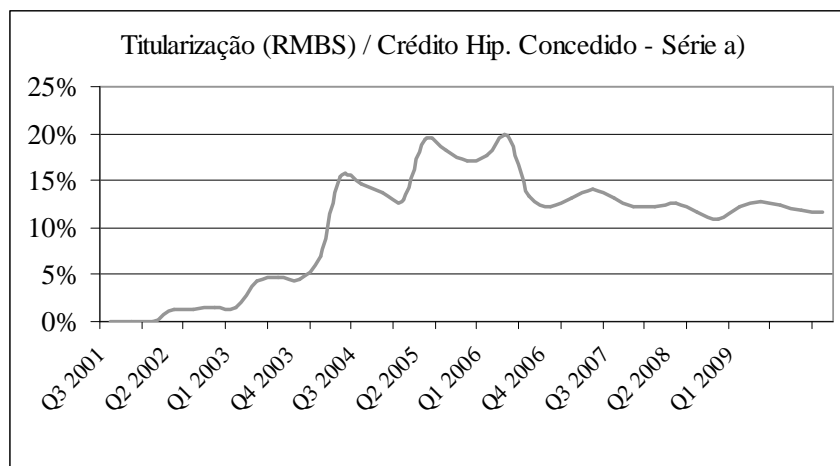


Figura 7: Grau de participação nos mercados de TRC – série a)

Tabela I

Estatísticas descritivas da série a)

Estatísticas descritivas da Série a)	
Máximo	19,7%
Mínimo	10,5%
Média	14,0%
Desvio Padrão	0,027

Relativamente à série b), a série representativa do risco do sistema apercebido pelo mercado, após dividir cada uma das séries dos CDS individuais pelo Itraxx Europe Financial Sr 5Y – o índice de mercado -, para controlar os efeitos sistemáticos (i.e. os efeitos associados ao mercado) (Figura 8), foi construído um índice para os bancos utilizados neste estudo – a série b). A Figura 8 mostra o resultado dos cálculos relativos ao controlo dos efeitos sistemáticos de cada série de CDS individuais.

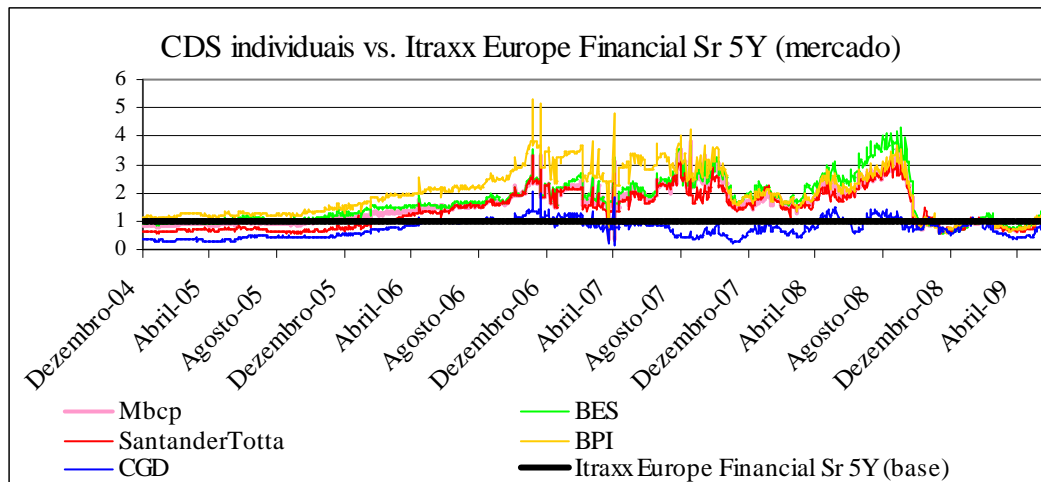


Figura 8: CDS individuais *versus* Itraxx Europe Financial Sr 5Y (mercado)

A série b) é o índice com base em Novembro de 2004 e resulta assim da soma ponderada, pelas quotas de mercado em termos de dimensão da dívida titulada de médio/longo prazo e passivos subordinados, das séries dos CDS individuais já controladas pelo efeito do risco sistemático (Figura 9).

Pelo facto de a dívida de médio/longo prazo de um banco representar o “subjacente” aos contratos de CDS utilizados, aquela representa a melhor variável para ponderar os respectivos valores daqueles contratos.

Na Figura 9 podemos observar a série b) e as respectivas estatísticas descritivas estão representadas na Tabela II.

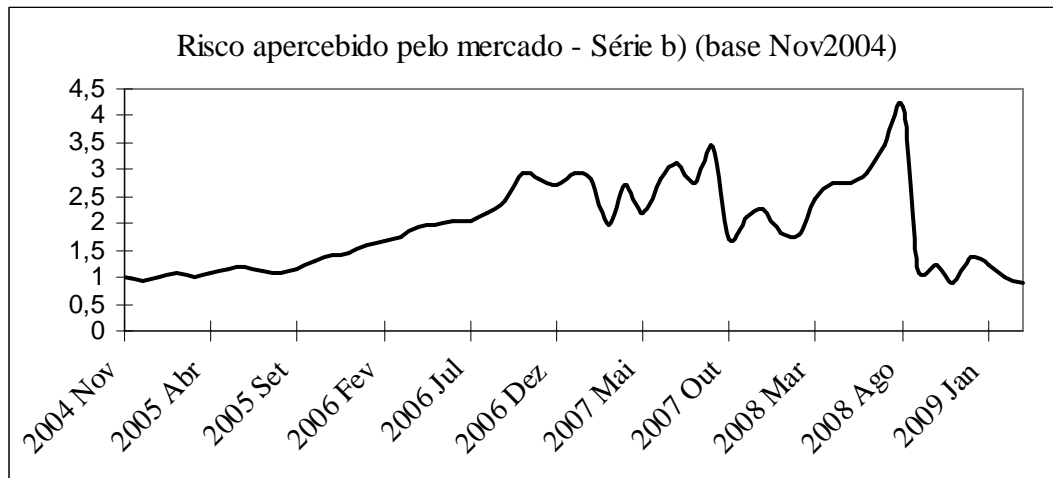


Figura 9: Risco do sistema português apercebido pelo mercado – série b)

(base Nov2004)

Tabela II

Estatísticas descritivas da série b)

Estatísticas descritivas da Série b)	
Máximo	0,83
Mínimo	0,69
Média	0,76
Desvio Padrão	0,028

De acordo com o objectivo desta aplicação, de testar a existência de uma relação entre o risco de crédito das instituições financeiras apercebido pelo mercado e o seu envolvimento nos mercados de TRC, calculou-se o coeficiente de correlação [Murteira et al. (2001)] entre as séries a) o grau de participação nos mercados de TRC e b) representativa do risco do sistema apercebido pelo mercado, através da fórmula:

$$r = \frac{\sum_{t=1}^n (x_t - \bar{x})(y_t - \bar{y})}{\left\{ \left[\sum_{t=1}^n (x_t - \bar{x})^2 \right] \left[\sum_{t=1}^n (y_t - \bar{y})^2 \right] \right\}^{\frac{1}{2}}} \quad (1)$$

onde,

r é o valor do coeficiente de correlação;

x é a série a) em índice com base Novembro de 2004;

\bar{x} é o valor médio da variável x ;

y é a série b) em índice com base Novembro de 2004; e

\bar{y} é o valor médio da variável y .

O coeficiente de correlação calculado apresenta um valor de cerca de -58% .

Para testar a significância do valor do coeficiente de correlação encontrado utilizou-se a distribuição *t-student* [Lohninger (1999)], sendo a) a hipótese nula: “coeficiente de correlação igual a zero” e b) a hipótese alternativa: “coeficiente de correlação diferente de zero”. A estatística de teste vem:

$$t = \frac{r}{\sqrt{\frac{1-r^2}{n-2}}} \quad (2)$$

onde,

t é o valor da distribuição;

r é o coeficiente de correlação;

n é a dimensão da amostra; e

$(n-2)$ é o número de graus de liberdade.

Assim, com base em 53 observações (dados mensais de Novembro de 2004 a Março de 2009), vem:

$$t_{obs} = \frac{(-0,58)}{\sqrt{\frac{1-(-0,58)^2}{53-2}}} = -5,13 \quad (3)$$

Para 51 graus de liberdade e teste unilateral o valor crítico é de 1,6753. Logo, como o t_{obs} , em valor absoluto, é de 5,13 (maior que o valor crítico da estatística de teste e, portanto, pertencente à região crítica) o resultado consiste em rejeitar a hipótese nula.

Ou seja, encontra-se nos dados evidência de uma correlação negativa com significância entre as duas séries.

5.4. Análise dos resultados

A Figura 5 evidencia que o movimento de titularização de crédito hipotecário inicia-se no ano de 2001, sendo a transacção inaugural, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 453/99 de 5 de Novembro (a chamada “Lei da Titularização”), concretizada pelo Banco Comercial Português, consubstanciando-se numa venda de créditos hipotecários.

Adicionalmente se constata, através da Figura 7 e da Tabela I, que o momento em que a utilização deste instrumento de TRC é máxima, como percentagem utilizada da carteira de crédito total do sistema, se dá no 4º trimestre de 2005, chegando a atingir cerca de 19,7%.

Dos cálculos de controlo dos CDS individuais pelo índice de mercado (Itraxx Europe Financial Sr 5Y), representados na Figura 8, observa-se que o risco de crédito dos bancos portugueses, tal como definido, compara favoravelmente com o risco das instituições financeiras europeias na primeira fase das observações, até sensivelmente meados de 2005, uma vez que individualmente todas as instituições da amostra apresentam níveis de risco apercibido inferiores aos do mercado, ao mesmo tempo que se observa que a volatilidade das séries é reduzida. Contudo, a partir de meados de 2005, essa relação inverte-se ao mesmo tempo que a volatilidade aumenta bastante,

sendo que apenas no final da amostra considerada, se pode observar uma relativa estabilização/redução dos níveis dos CDS individuais relativamente ao mercado.

Por último, sem procedimentos estatísticos e econométricos mais sofisticados e com a qualidade possível da amostra, a correlação obtida entre a) a série sobre o grau de participação nos mercados de TRC e b) a série representativa do risco do sistema apercebido pelo mercado é negativa em cerca de 58%, o que parece indicar existir evidência de uma relação negativa entre a utilização da carteira de crédito hipotecários em transacções de RMBS e o nível de risco apercebido pelo mercado para o sistema financeiro português.

De acordo com vários autores, seria expectável que o sinal do coeficiente de correlação fosse positivo. Hellwig (1994, 1995, 1998), postula que o risco sistémico aumenta com a participação nos mercados de TRC, na medida em que essas actividades geram risco de contraparte. Adicionalmente, segundo Allen e Gale (2006) a TRC pode aumentar o nível geral de risco pois o contexto de mercados incompletos não permite que a TRC se faça de forma eficiente entre sectores, além do aumento das relações entre aqueles. Por outro lado, na medida em que essa transferência seja feita para agentes que não estão sujeitos a requisitos mínimos de capital (e.g. *hedge funds*), pode levantar maiores preocupações sobre o nível de risco sistémico [vide, por exemplo, Allen e Gale (2006), Baur e Joossens (2006) ou Duffie (2007)].

No entanto, o sinal do coeficiente de correlação está de acordo com Wagner e Marsh (2006), que defendem que o desenvolvimento das actividades de TRC é benéfico para a estabilidade, dada a motivação endógena que os bancos apresentam para transferirem o risco para outro sector que não o bancário. Esse facto fará aumentar a estabilidade, na medida em que o sector bancário é menos robusto, dada a própria natureza da sua actividade. Assim, se existirem padrões de regulação que incentivem

para que a TRC seja feita do sector bancários para outros, aumenta a estabilidade do primeiro. Também Duffie (2007) argumenta que a TRC pode melhorar a estabilidade do sistema. Aponta que isso se pode alcançar, pelo efeito de diversificação do risco por muitos agentes económicos, mas também, mesmo que a transferência seja feita dentro do sector bancário, os agentes têm possibilidade de diminuir o nível de risco e diversificar as suas exposições. Acresce que, na prática, uma parte do risco é transferido para outros sectores o que pode aumentar o efeito de diversificação.

Perante este dado, dois factores devem ser considerados: i) o facto do mercado português de absorção dos títulos resultantes das operações de titularização (e assim o risco subjacente) ser bastante pequeno, ou mesmo inexistente, uma vez que a maior parte dos títulos resultantes das operações são normalmente adquiridos por investidores institucionais internacionais (e.g. companhias de seguros, fundos de investimento e *hedge funds* e alguns bancos de maior dimensão); e ii) a possibilidade de parte daqueles títulos ser colocada fora do sistema financeiro em geral, distribuindo o risco pela economia, diversificando-o.

6. Conclusão

Com o crescimento da necessidade de gestão cuidadosa do nível de exposição ao risco com especial enfoque, neste estudo, no risco de crédito, não só por via regulatória como também de garantias de prossecução de um negócio responsável, os mecanismos de TRC mostram-se como instrumentos sobre os quais deve recair especial atenção.

Assim, após a definição do conceito base da transferência de risco de crédito pela titularização, como a forma de transformar activos ilíquidos em activos transaccionáveis, analisaram-se as bases das alternativas disponíveis para as instituições financeiras em termos para gestão do risco de crédito.

Ficou apresentado que a TRC em sentido lato passa, de forma geral pela agregação e transmissão de risco e mecanismos de *credit enhancement*.

Analisando os critérios que permitem abordar a TRC, vimos que esta pode ser, por um lado, de venda de créditos ou sintética e, por outro, de uma exposição ou de um conjunto, preferencialmente homogéneo, de exposições. As alternativas analisadas em maior detalhe basearam-se na distinção entre venda de créditos e titularização sintética. Nessa secção vimos que apesar de ambas permitirem a transferência do risco de crédito em termos económicos, isso só acontece se respeitados determinados requisitos fundamentalmente legais que levem a que se considere a existência de uma *true sale*. Contudo, a grande distinção entre os dois instrumentos é o facto de no caso da venda de créditos as exposições deixarem de existir nas contas do cedente, o que não acontece no caso da titularização sintética.

Da análise do processo de liquefacção foi possível perceber que a titularização permite que os bancos individualmente, e o sistema como um todo, tenham uma ferramenta para gerir activamente o risco de crédito a que estão expostos. Essa gestão, como foi possível verificar, pode ser feita de forma bastante discriminatória, permitindo assim às instituições financeiras fazerem o *fine tuning* das suas carteiras de crédito, de acordo com os seus objectivos e regras prudenciais. Esse processo envolve diversos tipos de entidades e é concretizado com o objectivo de que o novo agregado permita custos de financiamento mais baixos, mitigação do problema de informação assimétrica inerente ao negócio bancário, transferência do risco de crédito e mitigação de outro tipo de riscos, assim como melhorias na conta de exploração, constituindo estes factores as principais motivações para a participação em actividades de TRC.

Definido que estava o conceito, o processo e instrumentos e analisadas as motivações, foi momento de analisar os impactos da TRC. Da literatura existente foi

possível extrair várias dimensões dos seus impactos. Nesse contexto, foi possível identificar preocupações ao nível do possível aumento dos problemas que advêm da assimetria de informação, devido à própria natureza de confidencialidade e de negócio baseado na relação do sistema bancário. Essa análise, relevou o facto do banco possuir uma vantagem informativa forte sobre a qualidade de crédito dos seus mutuários e de ter a função social de sinalização dessa qualidade, através do sinal que é a própria concessão de crédito. A TRC pode levar a que o sinal deixe de conter informação, por exemplo, num modelo de *originate to distribute*. Neste, o banco deixa de ter incentivo a apenas conceder crédito a mutuários com boa qualidade e após essa concessão, e posterior transferência do risco, tem incentivo a deixar de acompanhar o crédito, com os malefícios daí resultantes para o bem-estar.

Outra dimensão analisada foi a de verificar quais são os impactos da TRC sobre modelos de negócio existentes, nomeadamente da TRC como substituto do modelo de financiamento do crédito através de depósitos. Neste campo, a literatura aponta para o potencial destrutivo da TRC e para o facto de as próprias inovações nos instrumentos de TRC (e.g. derivados de crédito) poderem por em causa formas anteriores, como por exemplo a venda de créditos.

Em termos de impactos da TRC passou-se também pela análise dos impactos na estabilidade, separando aqui a análise entre os impactos para o banco tomado individualmente e os impactos para o sistema como um todo. A literatura analisada não é consensual. Quanto ao banco tomado individualmente, observa-se que em determinadas condições as motivações para a participação podem traduzir-se em benefícios, como redução dos requisitos de capital ou melhoria da gestão de liquidez. Contudo, quando tomamos o sistema como um todo, alguns autores identificam benefícios trazidos pela TRC pela disseminação e diversificação do risco de crédito pela

economia e consequente diminuição do risco geral; outros indicam porém, que a transmissão intra-sector bancário aumenta o risco de contágio pelo incremento das ligações (e aumento de um novo risco de crédito, o risco de contraparte) e que a transmissão entre vários sectores económicos, se a TRC for feita para sectores não regulados em termos de requisitos de capital (e.g. *hedge funds*), pode debilitar ainda mais as condições para a economia fazer face a choques exógenos.

Analizou-se a situação portuguesa, que apesar de não possuir massa crítica ao nível de outros parceiros europeus e de ter tido um desenvolvimento legal mais tardio, teve uma evolução assinalável na participação neste tipo de actividades, chegando por exemplo a ter em utilização cerca de 20% do total de crédito hipotecário concedido vivo como activo subjacente em operações de titularização.

Por último testou-se empiricamente, através do cálculo de um coeficiente de correlação, a relação entre o movimento de titularização de activos em Portugal e o risco de crédito que o sistema bancário português apresenta, numa perspectiva de mercado, com base nos dados disponíveis. Esse estudo permitiu, encontrar evidência que i) existe uma relação estatisticamente significativa entre a titularização de crédito hipotecário, em Portugal de Dezembro de 2004 a Março de 2009, e o grau de risco apercebido pelo mercado; e que ii) essa relação parece ser negativa. O facto de os dados poderem apontar para estas conclusões, pode indicar que existe alguma transferência de risco de crédito para fora do sistema bancário português ou que os mercados internacionais vêm como positiva a titularização de créditos no sistema bancário nacional. Quer seja esse factor, até meados de 2007, devido à efectiva utilização destes instrumentos para obtenção de custos de financiamento mais baixos e para TRC, quer seja, a partir sensivelmente dessa data, pelo reforço da carteira de activos elegíveis para operações de financiamento junto do Banco Central Europeu.

Finalmente, um desenvolvimento interessante como possível futura investigação seria utilizar, em vez da dívida sénior de médio/longo prazo de um banco para ponderar os respectivos valores dos contratos de CDS e medir o risco, um modelo com base no trabalho pioneiro de Merton (1974), onde a variação do valor do activo face ao valor do passivo e capitais próprios tem impacto na probabilidade de incumprimento. Por último, revelar-se-ia ainda de utilidade o aprofundamento das questões legais relacionadas com a TRC em Portugal, nomeadamente os impactos esperados das novas iniciativas regulamentares tanto do Banco Central Europeu, assim como do Bank for International Settlements e Comissão Europeia (e.g. *Capital Requirements Directive 3*, Basel 3) com vista ao reaparecimento do mercado de TRC, que entendem desempenhar uma função necessária na economia.

Referências Bibliográficas

- Akerlof, G. (1970), The Market for Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism, *Quarterly Journal of Economics* 84, 488-500.
- Allen, F. e Carletti, E. (2006), Credit Risk Transfer and Contagion, *Journal of Monetary Economics* 53 (2006), 89-111.
- Allen, F. e Gale, D. (2004), Financial Intermediaries and Markets, *Econometrica* 72, 1023 – 1061.
- Allen, F. e Gale, D. (2006), Systemic Risk and Regulation, Working Paper No. 05-24 (January 2006), Financial Institutions Center, Wharton School, University of Pennsylvania.
- Banco Central Europeu (2004), Credit Risk Transfer by EU Banks: Activities, Risks and Risk Management, European Central Bank, <http://www.ecb.eu/>.
- Banco Central Europeu (2009), *Relatório de Estabilidade Financeira* Junho 2009, Banco Central Europeu, <http://www.ecb.eu/>.
- Banco de Portugal (2009), *Boletim Anual* 2008, Banco de Portugal, <http://www.bportugal.pt/pt-PT/Paginas/inicio.aspx>.
- Banco de Portugal (2010), *Boletim Estatístico* Fevereiro 2010, Banco de Portugal, <http://www.bportugal.pt/pt-PT/Paginas/inicio.aspx>.
- Bank for International Settlements (1992), Asset Transfers and Securitisation, Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision (2001), Consultative Document, Asset Securitisation, Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision (2005), Credit Risk Transfer, Bank for International Settlements.

- Basel Committee on Banking Supervision (2008), Credit Risk Transfer, Bank for International Settlements.
- Baur, D. e Joossens, E. (2006), The effect of credit risk transfer on financial stability, EUR Working Paper No. 21521.
- Cebenoyan, S. e Strahan, P. (2004), Risk management, capital structure and lending at banks, *Journal of Banking & Finance* 28, 19-43.
- Chiesa, G. (2008), Optimal Credit Risk Transfer, Monitored Finance and Banks, *Journal of Financial Intermediation* 17, 464-477.
- Committee on the Global Financial System (2003), Credit risk transfer, Bank for International Settlements.
- Demsetz, S. e Strahan, E. (1995), Historical Patterns and Recent Changes in the Relationship between Bank Holding Company Size and Risk, *FRBNY Economic Policy Review* 1-2, 13-26.
- Di Cesare, A. (2009), Securitization and Bank Stability, Bank of Italy, MPRA Paper No. 16831.
- Dionne, G. e Harchaoui, T. M. (2003), Banks' capital, securitization and credit risk: An empirical evidence for Canada, Working Paper No. 03-01, HEC Montréal.
- Duffee, G. (1996), Rethinking risk management for banks: Lessons from credit derivatives, in: Proceedings of the 32nd Annual Conference on Bank Structure and Competition, Federal Reserve Bank of Chicago, 381-400.
- Duffee, G. e Zhou, C. (2001), Credit derivatives in banking: Useful tools for managing risk?, *Journal of Monetary Economics* 48, 25-54.
- Duffie, D. (2007), Innovations in credit risk transfer: implications for financial stability, Stanford University and National Bureau of Economic Research.

- European Securitisation Forum, (2009a), *ESF Securitisation Data Report Q4:2008*, European Securitisation Forum, <http://www.europeansecuritisation.com/>.
- European Securitisation Forum, (2009b), *ESF Securitisation Data Report Q2:2009*, European Securitisation Forum, <http://www.europeansecuritisation.com/>.
- Flannery, M. (1989), Capital regulation and insured banks' choice of individual default rates, *Journal of Monetary Economics* 24, 235-58.
- Freixas, X. e Rochet, J., (2008) *Microeconomics of Banking*, Second Edition, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London, England.
- Goderis, B., Marsh, I., Castello, V., Wagner, W. (2007), Bank behavior with access to credit risk transfer markets, Research Discussion Papers 4/2007, Bank of Finland.
- Gorton, G. e Pennachhi, G. (1995), Banks and Loan Sales: Marketing Non-Marketable Assets, *Journal of Monetary Economics* 35, 389-411.
- Gorton, G. e Souleles, S. (2005), Special Purpose Vehicles and Securitization, Working Paper No. 05-21, Research Department, Federal Reserve Bank of Philadelphia.
- Greenbaum, S. e Thakor, A. (1987), Bank Funding Models: Securitization versus deposits, *Journal of Banking and Finance* 11, 379-402.
- Hänsel, D. e Krahnen, J. (2007), Does credit securitization reduce bank risk? Evidence from the European CDO market, Working Paper, Goethe-University Frankfurt.
- Hellwig, M. (1994), Liquidity Provision, Banking, and the Allocation of Interest Rate Risk, *European Economic Review* 38, 1363-1389.
- Hellwig, M. (1995), Systemic Aspects of Risk Management in Banking and Finance, *Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik* 131, 723-737.

- Hellwig, M. (1998), Banks, Markets, and the Allocation of Risks, *Journal of Institutional and Theoretical Economics* 154, 328-351.
- Heyde, F. e Neyer, U. (2008), Credit Default Swaps and the Stability of the Banking Sector, Economics, Finance, and Taxation Discussion Paper No. 2/2008, Heinrich-Heine-University Duesseldorf.
- Instefjord, N. (2005), Risk and Hedging: Do Credit Derivatives Increase Bank Risk?, *Journal of Banking and Finance* 29-2, 333-345 .
- International Swaps and Derivatives Association (2009), ISDA Market Survey historical data, http://www.isda.org/statistics/stat_nav.html.
- James, C. (1988), The use of loan sales and standby letters of credit by commercial banks, *Journal of Monetary Economics* 22, 395-422.
- Klee, K. e Brendt B. (2002), Asset-Backed Securitization, Special Purpose Vehicles and Other Securitization Issues, *Uniform Commercial Code Law Journal* 35, 23-67.
- Krahnen, J. P. e Wilde, C. (2006), Risk Transfer with CDOs and Systemic Risk in Banking, CEPR Discussion Paper Series, No. 5618, Centre for Economic Policy Research.
- Lohninger, H. (1999), *Teach/Me Data Analysis*, Springer-Verlag, Berlin-New York-Tokyo.
- Markowitz, M. (1999), The early history of portfolio theory: 1600-1960, *Financial Analysts Journal* 55, No. 4.
- Merton, R.C. (1974), On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates, *Journal of Finance* 29, 449-470.
- Michalak, T. e Uhde, A. (2009), Credit Risk Securitization and Banking Stability Evidence from the Micro-Level for Europe, 22nd Australasian Finance and Banking Conference 2009.

- Morrison, Alan D. (2005), Credit Derivatives, Disintermediation, and Investment Decisions, *Journal of Business* 78, no2, 621-648.
- Murteira B., Ribeiro C. S., Silva J. A. e Pimenta C. (2001), *Introdução à Estatística*, Lisboa, McGraw-Hill.
- Nicolò, A e L. Pelizzon (2005), Credit derivatives: Capital requirements and strategic contracting, in EFMA 2004 Basel Meetings, May.
- Nijskens, R. e Wagner W. (2008), Credit Risk Transfer Activities and Systemic Risk: How Banks Became Less Risky Individually But Posed Greater Risks to the Financial System at the Same Time, Working Paper, Tilburg University.
- Parlour, C. e Plantin, G. (2005), Credit Risk Transfer, Working Paper, Tepper School of Business, Carnegie Mellon University.
- Pennacchi, G. (1988), Loan Sales and the cost of Bank Capital, *Journal of Finance* 43, 375-95.
- Pinto, J. e Marques, M. (2007), O Movimento de Titularização de Activos em Portugal, *Cadernos do Mercado de Valores Mobiliários* 26, Comissão do Mercado de Valores Mobiliários, <http://www.cmvm.pt/cmvm>.
- Saunders, A. e Cornett, M. (2003), *Financial Institutions Management: A Risk Management Approach*, Boston, McGraw-Hill.
- Sharpe, William F. (1964), Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk, *Journal of Finance* 19-3, 425-442.
- Thompson, J. (2007), Credit Risk Transfer: To Sell or to Insure, Queen's Economics Department Working Paper No. 1131, Ontario, Canada.
- Treynor, L. (1962), Toward a Theory of Market Value of Risky Assets. Manuscrito, in: *Asset Pricing and Portfolio Performance: Models, Strategy and Performance Metrics*, 1999, Robert A. Korajczyk (editor) London: Risk Books, 15-22.

- Uzun, H. e Webb, E. (2007), Securitization and risk: empirical evidence on US banks, *The Journal of Risk Finance* 8-1, 11-23.
- Wagner, W. e I. Marsh (2006), Credit Risk Transfer and Financial Sector Stability, *Journal of Financial Stability* 2, 173–193.